This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

2 45 0421 4345

AUGUST MAYER

DIE UNFALLERKRANKUNGEN IN DER GEBURTSHILFE u. GYNÄKOLOGIE

FERDINAND ENKE IN STUTTGART

N203
M46
1917

LANE

MEDICAL LIBRARY

LEVI COOPER LANE FUND

Die Unfallerkrankungen in der Geburtshilfe und Gynäkologie.

Die Unfallerkrankungen

in der

Geburtshilfe und Gynäkologie

Leitfaden zur Begutachtung
für Studierende und Ärzte

Von

Professor Dr. AUGUST MAYER
Oberarzt der Universitäts-Frauenklinik Tübingen

LANE LIBRARY

STUTTGART
VERLAG VON FERDINAND ENKE
1917

A. g. XIII.

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten.

Copyright 1917 by Ferdinand Enke, Publisher, Stuttgart.
(Gesetzliche Formel für den Urheberrechtsschutz in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.)

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

N203
M46
1917

Vorwort.

Die Unfallerkrankungen auf dem Gebiet der Geburtshilfe und Gynäkologie haben zwar in den bekannten Handbüchern der Unfallerkrankungen von Thiem und Kaufmann ihre besondere Berücksichtigung gefunden, aber bisher keine Sonderbearbeitung von speziell gynäkologischer Seite erfahren. Bestimmte Schulmeinungen, wie sie auf anderen Gebieten der Medizin bestehen, fehlen. In vielen Punkten gehen die Anschauungen der Fachmänner über die Bedeutung von Traumen in der Aetiologie gynäkologischer Erkrankungen und über die entsprechenden Erwerbsstörungen weit auseinander. Der praktische Arzt sucht darum bei seiner Gutachtertätigkeit nur zu oft vergeblich nach irgendwelchen Normen und Anhaltspunkten. Nur zu oft ist er ganz auf sich selbst angewiesen, auch wenn ihm die persönliche Erfahrung fehlt. Es ist ihm darum nicht zu verübeln, wenn er mit seinem Urteil nicht selten von dem des Fachmannes weit abweicht und oft genug sowohl die ätiologische Bedeutung des Unfalles als auch die aus ihm entstandene Erwerbsstörung ganz anders bewertet. Schon mit Rücksicht auf diese große herrschende Unsicherheit schien es mir angezeigt, das ganze Gebiet systematisch zu bearbeiten und den Versuch zur Schaffung einer einheitlichen Grundlage für die Begutachtung zu machen.

Den richtigen Zeitpunkt dafür halte ich um so mehr für gekommen, als das praktische Bedürfnis nach einer solchen Grundlage voraussichtlich immer größer wird; bürdet doch der gegenwärtige Krieg den Frauen immer mehr schwere Arbeit auf, drängt sie immer mehr in gefährliche, bisher ausschließlich vom Manne besorgte Berufe hinein und bringt ihnen damit die vermehrte Gefahr, einen Unfall zu erleiden. Sicherlich werden auch aus diesem Heer von „Heimkämpfern" gar manche Kriegsinvaliden hervorgehen.

Dazu ist die Begutachtung an sich eine verantwortungsvolle Aufgabe des Arztes; von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit seines Urteils hängt für die Patienten sehr viel ab; durch sein Gutachten sollen jährlich Ströme von Nationalvermögen in die richtigen Bahnen gelenkt werden.

Ich bin mir aber wohl bewußt, daß für manche Kapitel wegen der über sie unter den Fachgenossen herrschenden Uneinigkeit eine lehrbuchmäßige Darstellung auf Schwierigkeiten stößt. Das gilt namentlich von der Retro-

49044

flexio uteri und dem Genitalprolaps. Um gegen keine Meinung ungerecht zu werden, bin ich auf diese Kapitel besonders ausführlich eingegangen.

Meine Abhandlung verfolgt somit einen doppelten Zweck. Sie soll auf strittigen Gebieten sichten und nach Richtlinien suchen, und dann dem Arzt einen Wegweiser an die Hand geben bei seiner ihm oft gestellten Aufgabe, Rentenansprüche zu entscheiden nach dem Grundsatz „Suum cuique", „Niemand zum Leid, niemand zur Freud'".

Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß meine nachstehenden Ausführungen dem Orientierungsuchenden ein bescheidener Ratgeber sein mögen. Daneben aber hat der mit diesen Fragen nicht näher Vertraute vielleicht auch aus der zusammenhängenden Lektüre der einzelnen Kapitel einen gewissen Gewinn.

Etwas aber, was in dem auf praktische Bedürfnisse zugeschnittenen Plane gar nicht liegen kann, würde man in dem Buche vergeblich suchen, nämlich eine erschöpfende Behandlung aller auftauchenden wissenschaftlichen Teil- und Streitfragen. Damit würde der an sich vielleicht schon zu große Umfang noch mehr gesteigert. Wer sich für solche Spezialfragen besonders interessiert, dürfte aus dem zuweilen ziemlich ausführlichen Literaturverzeichnis genügend Anhaltspunkte gewinnen, um sich weiterzufinden.

Die durch einen Unfall überhaupt möglichen Gesundheitsschäden müßten natürlich nach allen Richtungen beleuchtet werden. Mangels eines geläufigen Unfallereignisses aus dem Spezialgebiet der Geburtshilfe und Gynäkologie habe ich daher öfters an Männern oder an solchen Traumen exemplifiziert, die an sich kein „Unfall" im rechtlichen Sinne sind, aber als Grundlage zur Begutachtung analoger Unfälle dienen können.

Ganz besonderer Dank gebührt dem Herrn Verleger, der die Drucklegung des seit längerer Zeit fertiggestellten Manuskriptes trotz der gegenwärtigen besonderen Schwierigkeiten durch sein großes Entgegenkommen ermöglichte.

Tübingen, im Oktober 1917.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

Allgemeiner Teil. Seite

Einleitung 3
Uebersicht über die Arten der Unfallereignisse 4
Uebersicht über die durch die einzelnen Traumenarten verursachten Schädigungen am Genitalapparat 5
Uebersicht über die Aufgaben eines Gutachtens 9

Spezieller Teil.

Erkrankungen der äußeren Genitalien und Trauma.

1. Art der Traumen 13
2. Art und Ausdehnung der Verletzungen (Rectum, Harnröhre) 13
3. Bedeutung und Folgen der Verletzungen 14

Erkrankungen der Scheide und Trauma.

1. Art der Traumen 18
2. Art und Ausdehnung der Verletzungen 20
3. Bedeutung und Folgen der Verletzungen 22

Erkrankungen des Beckenbindegewebes und Trauma.

1. Gefäßzerreißungen 25
   Aeußere Blutungen 25
   Innere Blutungen 25
   a) Blutergüsse in die freie Bauchhöhle 25
   b) Zirkumskripte Blutergüsse (Hämatome) des Beckenbindegewebes 25
   c) Hämatome der Ligamenta rotunda und der Bauchdecken 30
2. Beziehungen zwischen Aneurysmen, Varizen und Traumen 31
3. Infektionen des Beckenbindegewebes und Trauma . 32

Retroflexio-versio uteri und Trauma.

A. Allgemeines 34
   1. Vorbemerkung 34
   2. Modus der traumatischen Entstehung einer Retroflexio 34
   3. Verschiedenheit der Anschauungen über die traumatische Entstehung der Retroflexio 37
   4. Kritik der kasuistischen Beobachtungen 39
      a) Traumatische Entstehung der Retroflexio bei Parae 39
      b) Traumatische Entstehung der Retroflexio bei Nulliparae 42
   5. Symptomatologie der Retroflexio 46

Seite

B. **Analyse des Einzelfalles** 49
I. Kann die Retroflexio durch ein Trauma entstanden sein? 49
1. Bedeutung der Art des Traumas 49
2. Bedeutung der Beschaffenheit des Uterus zur Zeit des Traumas . . 50
II. Muß die Retroflexio durch ein Trauma entstanden sein? 51
1. Bedeutung des Befundes 52
a) Kongenitale Retroflexio 52
b) Retroflexio uteri gravidi 52
c) Retroflexio infolge Verziehung des Uterus 52
d) Retroflexio bei Enteroptose 53
e) Retroflexio des senilen Uterus 54
2. Bedeutung der Anamnese 54
III. Verschlimmerung einer alten Retroflexio durch ein Trauma 56
IV. Welche Beschwerden lassen sich durch eine traumatisch entstandene Retroflexio erklären? . . 57
V. Wie weit wird durch eine traumatische Retroflexio die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt? 59
VI. Zusammenfassung 61

Genitalprolaps und Trauma.

A. **Allgemeines** 64
1. Art der Traumen und Modus ihrer Wirkung 64
2. Gewöhnliche Aetiologie der Prolapse, Disposition 64
3. Bewertung der Traumen als ätiologischer Faktor im allgemeinen . . . 66
4. Unterschied zwischen Parae und Nulliparae bei Bewertung des Traumas . 67
5. Bewertung des Traumas nach der Prolapsform 69
B. **Analyse des Einzelfalles** 73
1. Pseudoprolaps 73
2. Prolaps in der Schwangerschaft 73
3. Kann der Prolaps durch ein Trauma entstanden sein? 74
a) Bedeutung von Intensität und Art des Traumas 74
b) Bedeutung des zeitlichen Eintretens der Prolapserscheinungen nach dem Trauma 76
c) Bedeutung der Form des Prolapses 77
4. Muß der Prolaps durch ein Trauma (ganz oder zum Teil) verursacht sein? 77
a) Prolaps bei Parae 77
b) Prolaps bei Nulliparae 78
c) Seltenere zum Prolaps disponierende Faktoren 78
5. Verschlimmerung eines bestehenden Vorfalls durch ein Trauma 81
6. Durch einen Prolaps verursachte Beschwerden 82
7. Grad der Erwerbsstörung infolge von Prolaps 83

Schädigungen des Uterus und Trauma.

A. **Der nichtgravide Uterus und Trauma** 85
I. Verletzungen des Uterus 85
1. Verletzungen bei gesundem Uterus (Uteruswand, Uterusschleimhaut) 85
2. Verletzungen bei erkranktem Uterus:
a) Verletzungen bei Erkrankungen ohne Organvergrößerung . . . 86
b) bei Vergrößerung des Uterus durch Tumoren — Myome, Polypen 89

Seite
α) Blutungen aus Myomen 89
β) Sekundäre Veränderungen in Myomen: maligne Degeneration, entzündliche Prozesse, Vergrößerung eines Myoms durch Trauma, akute traumatische Verlagerung eines Myoms, Inversio uteri bei Myom 90
γ) Entstehung eines Myoms durch Trauma 95
c) Verletzungen des vorgefallenen Uterus 95
II. Funktionsstörungen des Uterus — psychische Traumen 96

B. Schwangerschaft und Trauma 100
I. Retroflexio uteri gravidi 100
II. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung (Abort) und Trauma 100
1. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung durch mechanische Traumen 101
a) Schwangerschaftsunterbrechung ohne Beteiligung des Uterus am Trauma 101
α) Allgemeinschädigungen: Blutungen, Infektionen, Narkose . . 102
β) Schädigungen von Organen mit besonderer Beziehung zum Uterus: Gehirn, Nase, Organe mit innerer Sekretion (Thyreoidea, Mamma, Ovarium), Peritoneum und Darm, Nieren, Harnblase, Vulva 103
b) Schwangerschaftsunterbrechung bei Beteiligung des Uterus am Trauma 105
α) Mittelbare Einwirkung des Traumas — stumpfe Gewalt . . . 105
αα) Erschütterung:
Einmalige Einwirkung: Uteruszerreißung; Schädigung der Frucht, des Placentarhaftapparates, der Eihaut 106
Mehrmalige Einwirkung: Erregung von Wehen durch Fahrten in der Eisenbahn, im Wagen oder Auto 107
ββ) Steigerung des intraabdominellen Druckes 108
β) Unmittelbare Einwirkung des Traumas — penetrierende Gewalten 109
αα) Einwirkung von oben: Stich, Schuß, Tierhornstoß usw. . 109
ββ) Einwirkung von unten: Pfählung, Sonde, Kürette . . . 110
2. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung durch psychische Traumen 113
3. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung durch chemische, elektrische, meteorologische und thermische Traumen (Medikamente, Vergiftungen, Röntgenstrahlen, elektrischer Strom, Blitzschlag, Hitzschlag, Sonnenstich, Erfrierung, Erkältung, Verbrennung, Thermopenetration) 115
4. Stellungnahme des Gutachters 119
a) Liegt überhaupt ein Abort vor? 120
b) Sind andere Ursachen des Abortes ausgeschlossen? (Crimen, Erkrankungen der Mutter, Erkrankungen des Eies) 120
c) Erwerbsstörung durch einen Abort 122
III. Verletzungen der schwangeren Gebärmutter, Uterusruptur (stumpfe Gewalteinwirkung) 123
1. Art der Traumen und Art ihrer Wirkung 123
2. Komplette Uterusruptur 124
3. Partielle Uterusruptur:
a) von der Schleimhautseite her 126
b) von der Serosaseite her 127

Seite
4. Zur Uterusruptur disponierende Momente 128
5. Stellungnahme des Gutachters 130

IV. Schädigungen von Placenta, Eihaut und Nabelschnur durch Trauma 132
1. Zerreißung der Placenta 132
2. Placenta praevia (Entstehung, Verschlimmerung) 133
3. Vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta 134
4. Abnorme Adhärenz der Placenta, Endometritis decidualis 137
5. Traumatischer Eihautriß (vor dem Ende der Schwangerschaft und am Ende der Schwangerschaft), Hydrorrhoe (Hydrorrhoea decidualis und amnialis) 138
6. Anomalien der Nabelschnur und Trauma (Torsio nimia, indirekt und direkt entstandene Gefäßzerreißungen im Verlauf der Nabelschnur, Durchreißung der ganzen Nabelschnur, disponierende Momente) . . 141

V. Intrauterine Schädigung der Frucht und Unfall. 143
1. Vernichtung des intrauterinen Lebens:
a) Sekundärer Fruchttod 143
b) Primärer Fruchttod 143
2. Intrauterine Blutungen der Frucht 145
3. Intrauterine Verletzungen von parenchymatösen Organen, Darm, Muskeln, Haut 147
4. Intrauterine Knochenerkrankungen:
a) Röhrenknochen 149
α) Frakturen 149
αα) sub partu entstanden 149
ββ) in der Schwangerschaft entstanden (durch Erkrankungen, durch Traumen) 150
β) Luxationen 151
b) Schädelknochen 151
α) Frakturen 151
β) Schwund des Schädeldaches 152
5. Körperliche Mißbildungen und Trauma:
a) Beckenmangel 152
b) Bildungsstörungen im Gehirn:
α) durch Zirkulationsstörungen: partielle Hirndefekte, Hydrocephalus 153
β) durch entzündliche porencephalische Prozesse: Hirndefekte . . 153
γ) durch Frakturen der knöchernen Schädelkapsel: Meningocele . 154
c) Bildungsstörungen an der Oberfläche des Körpers und im Gebiet der Extremitäten:
α) durch eindringende Fremdkörper 154
β) durch traumatischen Blasensprung, Fruchtwassermangel (Hydrorrhoe, amniotische Stränge) 154
d) Mißbildungen durch Versehen 155
6. Psychische und nervöse Störungen der Frucht und Trauma . . . 155
7. Rechtliche Bedeutung der intrauterinen Schädigungen des Kindes . . 156

C. Wochenbett und Trauma 157
1. Blutungen im Wochenbett 157
2. Puerperalinfektion (Entstehung, Verschlimmerung) 159
3. Retroflexio uteri und Prolaps im Wochenbett 160

Erkrankungen der Gebärmutteranhänge (Perimetrium) und Trauma.

Seite

I. Extrauterinschwangerschaft und Trauma 161
1. Entstehung einer Extrauterinschwangerschaft durch Trauma 161
2. Verschlimmerung einer Extrauterinschwangerschaft durch Trauma . . . 165

II. Intraperitoneale Blutergüsse ohne Schwangerschaft 170
1. Blutungen aus Varizen des Uterus oder der Ligamente 170
2. Blutungen aus den Tuben 170
3. Blutungen aus dem Ovarium 170

III. Ovarialtumoren und Trauma 172
1. Platzen eines Ovarialtumors 172
2. Stieldrehung von Tumoren 174

IV. Entzündliche Erkrankungen der Adnexe (Perimetritis, Pelveoperitonitis, Adnextumoren) und Trauma 176
1. Entstehung perimetritischer Prozesse durch Traumen 176
a) Scheinbare Entstehung 176
b) Tatsächliche Entstehung 176
α) auf direktem Wege:
durch Verletzungen 177
ohne Verletzungen (Keiminvasion per vaginam) 177
Bedeutung der Art der Infektionserreger 178
β) auf indirektem Wege:
Perimetritis nach Retroflexio 179
Perimetritis nach Blutungen in den Douglas und Stieltorsion . 179
Perimetritis nach Allgemeininfektion mit Metastasen im Genitale 180
2. Verschlimmerung perimetritischer Prozesse 181
a) Verschlimmerung frischer Prozesse 182
b) Verschlimmerung alter Prozesse 182
α) Platzen von Pyosalpingen 182
β) Verschlimmerung ohne Platzen von Pyosalpingen:
Bedeutung des zeitlichen Eintritts der Beschwerden 182
Bedeutung des Grades der Verschlimmerung 184
Bedeutung der Intensität des Traumas 184
Bedeutung der Art der Infektionserreger 184

Erkrankungen der Beckenknochen und Trauma.

1. Osteomalazie 188
2. Beckenbrüche 189
3. Beckenverengerung mit Störung der Gebärfunktion:
a) durch Knochencallus (direkt) 189
b) durch zentrale Luxation des Schenkelkopfes (direkt) 189
c) durch traumatisch schräg verengtes Becken (indirekt) 190
4. Coccygodynie 190

Erkrankungen des Harnapparates und Trauma.

I. Verletzungen des Harnapparates 192
1. Verletzungen der Harnröhre 192
a) Vorfall der Harnröhre 192
b) Zerreißung der Harnröhre 193
c) Obliteration der Harnröhre 193
d) Divertikelbildung in der Harnröhre 194
2. Verletzungen der Harnblase:
a) durch eindringende Fremdkörper von der Urethra aus 194
durch die Blasenwand hindurch 194

Seite

b) durch Ueberdehnung der Harnblase:
Schlag gegen die gefüllte Blase 194
Erschütterung bei Fall aufs Gesäß usw. 194
c) Zerreißung bei der Geburt 194
d) Prädisposition 194
e) Zeitpunkt der vollkommenen Wanddurchtrennung (unvollkommene Zerreißung, Sitz der Verletzung) 195
f) Folgen der Verletzungen: Peritonitis, Urininfiltration, Blutungen, Fisteln, sekundäre Infektion des Harnapparates 195
g) Störung der Arbeitsfähigkeit durch Harnfisteln 196
3. Verletzungen des Harnleiters:
a) durch mechanische Gewalten 196
b) durch Vereiterung 197
c) Folgen und Diagnose der Harnleiterverletzungen 197
4. Verletzungen der Niere 198
a) Verletzungen des Aufhängeapparates, Nierenverlagerung 198
b) Verletzungen der Niere selbst 200

II. Besondere Erkrankungen der Niere und Trauma . . . 202
1. Nephritis und Trauma:
a) durch mechanische Traumen 202
b) durch posttraumatische Blutinfektion 203
c) durch Verbrennung, Erkältung, Durchnässung, Vergiftung 203
d) Bestimmung des Alters einer Nephritis 204
2. Nierensteine und Trauma (Entstehung, Verschlimmerung) 205
3. Hydronephrose und Trauma 206

III. Infektionen des Harnapparates 207
1. Infektion durch Verletzung des Harnapparates selbst:
a) Infektionen mit Eitererregern und Koli 207
α) direkt entstanden durch eindringende Fremdkörper 207
β) indirekt entstanden im Anschluß an Fisteln und Blutergüsse . . 207
b) Tuberkulöse Infektionen 208
2. Infektion durch Schädigung außerhalb des Harnapparates 208
a) Aszendierende Infektion bei Verletzung der Vulva usw. 208
b) Deszendierende Infektion:
α) Einbruch von Keimen aus der Nachbarschaft, Lymphweg . . . 209
β) Einbruch von Keimen aus dem Blut 209
3. Infektion nach meteorologischen Traumen (Kälteeinwirkung und Durchnässung) 210
a) Aufflackern alter Prozesse 210
b) Entstehung frischer Prozesse:
α) von einer infektiösen Erkältungskrankheit aus (Angina) auf dem Blutweg 210
β) durch Eindringen der Keime von unten her, z. B. bei Prolaps . . 210

IV. Reine Funktionsstörungen des Harnapparates und Trauma 210
1. Funktionsstörungen der Blase 210
2. Funktionsstörungen der Niere 211
a) Hämaturie 211
b) Albuminurie 211
c) Hämoglobinurie 212

Literaturverzeichnis 213

Sachregister 251

Allgemeiner Teil.

Einleitung.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, sollen zunächst die beiden Teile der Bezeichnung „Unfallerkrankungen" etwas erörtert werden. Unter „Unfall" verstehe ich nicht allein die von der Unfallgesetzgebung als Gegenstand der Versicherung bezeichneten „Betriebsunfälle", sondern auch jeden anderen Unfall ohne Rücksicht darauf, ob er in den Bereich des Reichsversicherungsgesetzes, einer Privatversicherung oder überhaupt in kein Versicherungsgebiet gehört. Neben den tatsächlichen Unfällen habe ich mich unter Ausschluß der „Gewerbekrankheiten" öfter aber auch auf solche traumatische Einwirkungen beziehen müssen, auf die der Begriff „Unfall" im Sinne des Gesetzes nicht immer paßt.

Mit den in Betracht kommenden „Erkrankungen" sind die durch einen Unfall entstandenen Verletzungen, sowie die aus ihm mit oder ohne Verletzung etwa hervorgegangenen Krankheiten gemeint. Letztere müssen dabei nicht immer durch den Unfall ganz neu entstanden sein; öfters sind sie durch ihn nur verschlimmert, aber der Unfall hat dann an dieser Verschlimmerung einen wesentlichen Anteil. In diesem Falle ist zu bedenken, daß die Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens durch einen Unfall für die Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft ganz dieselbe rechtliche Bedeutung hat wie ein durch den Unfall ganz neu entstandenes Leiden (Becker).

Vorbedingungen für die Begutachtung im allgemeinen sind Kenntnis derjenigen Unfallereignisse, die zu gynäkologischen Erkrankungen führen können, und Kenntnis derjenigen gynäkologischen Krankheitsbilder, die direkt oder indirekt durch einen Unfall verursacht sein können. Ich halte darum eine kurze Orientierung über beide Punkte für angezeigt. Um den Ueberblick möglichst zu erleichtern, gebe ich sie mit Stichworten in der Form eines kurzen Schemas.

Übersicht über die Arten der Unfallereignisse.

A. Mechanische Einwirkungen.

a) Einwirkung stumpfer Gewalt:

1. Ausrutschen auf dem Boden,
2. Fall auf dem Boden auf das Gesäß oder auf den Rücken,
3. Fall aus der Höhe, z. B. von der Scheuer, einem Baum, einem Wagen herab,
4. Schlag, z. B. Hufschlag, Stoß mit stumpfen Gegenständen,
5. Heben schwerer Lasten.

} reine Erschütterung.

b) Einwirkung spitzer oder scharfer oder kantiger Gegenstände:

1. Fall in einen am Boden liegenden Gegenstand: Stein, Nagel, Messer, Treppenkante usw.,
2. Fall rittlings auf eine Kante: Balken, Stuhllehne usw.,

} Erschütterung und Gewebeverletzung.

3. Fall mit Eindringen von Fremdkörpern ins Genitale: Strohhalm, Gabelstiel; Pfählungen,
4. Stich, Hieb, Schnitt, Stoß (Hornstoß).

} reine Verletzung.

B. Meteorologische Einwirkungen.

a) Durchnässung,
b) Erkältung,
c) Sonnenstich, Hitzschlag,
d) Blitzschlag.

C. Chemische Einwirkungen.

a) Mineralogische Gifte:
   1. Vergiftung: Kohlenoxyd, Phosphor, Chlordämpfe, Secale usw.,
   2. Verätzung und Verschorfung: Karbolsäure, Salpetersäure, Chlorzink, Formalin usw.,

b) Tierische Gifte: Insektenstiche, Schlangenbisse,
c) Röntgenstrahlen, Radiumstrahlen.

D. Thermische Einwirkungen.

a) Allgemeine Verbrennungen,
b) Lokale Verbrennungen: heiße Spülungen, Pacquelin, Atmokausis.

E. Psychische Einwirkungen.

Heftige Gemütsbewegungen, Freude (z. B. Examensfreude) oder Schreck, z. B. nach Erdbeben, Brandkatastrophen, Explosionen, Eisenbahnunglück, Todesfällen.

Übersicht über die durch die einzelnen Traumenarten verursachten Störungen am Genitalapparat.

A. Schädigungen durch mechanische Traumen

1. an den äußeren Genitalien und ihrer Umgebung:
   a) offene Weichteilwunden mit der Gefahr von Blutungen, Infektion, Narben- und Strikturbildungen,
   b) Gefäßzerreißungen (Klitoris, Varizen) mit offenen Blutungen und subkutanen Hämatomen,
   c) Verletzungen von Anus und Urethra: kompletter Dammriß, Urinfisteln, Infektion des Harnsystems;
2. an Scheide und Beckenbindegewebe:
   a) Zerreißungen eventuell mit Narben- und Strikturenbildungen (Störungen von Menstruation, Kohabitation und Geburt),
   b) Blutungen,
   c) Infektionen;
3. am Uterus:
   a) Lageanomalien und Vorfälle,
   b) Kontinuitätstrennung der Uteruswand oder von Teilen derselben, Menstruationsstörungen nach Blutergüssen in die Schleimhaut oder die Wand des Uterus,
   c) Veränderungen von Tumoren des Uterus: Wachstum, Infektion von Myomen,
   d) Störungen der Schwangerschaft:
      α) Aborte,
      β) Uterusruptur,
      γ) Störungen von Placenta, Eihaut und Nabelschnur,
      δ) Schädigungen der Frucht,
   e) Störungen des Wochenbetts;
4. an den Adnexen:
   a) Platzen einer Tubargravidität,
   b) Blutungen aus geplatzten Eierstocksfollikeln oder aus Varizen der Ligamente usw.,
   c) Platzen und Stieltorsion von Ovarialtumoren,
   d) Platzen von Pyosalpingen,
   e) Entstehung und Verschlimmerung von perimetritischen Prozessen;
5. am Becken:
   a) Osteomalazie,
   b) Beckenbrüche, und dadurch
   c) Beckenverengerung mit Störung der Gebärfunktion;

6. am Harnapparat:
   a) Verletzungen des Harnapparates mit Fistelbildung, Blutung und Infektion:
      α) Verletzungen der Harnröhre,
      β) Verletzungen der Harnblase,
      γ) Verletzungen des Harnleiters,
      δ) Verletzungen der Niere (Blutergüsse),
   b) Infektionen des Harnsystems, aszendierende und deszendierende Infektion,
   c) Nierenverlagerungen,
   d) Nierenentzündung:
      infolge von Erschütterung,
      infolge von posttraumatischer Allgemeininfektion,
   e) Nierensteine, Hydronephrose,
   f) Funktionsstörungen von seiten des Harnapparates: Hämaturie, Albuminurie, Hämoglobinurie nach Ueberanstrengung.

B. Schädigungen durch meteorologische Traumen

1. an den äußeren Genitalien und ihrer Umgebung:
   Verbrennungen durch Blitzschlag;
2. am Uterus und den Adnexen:
   a) entzündliche Erkrankungen:
      α) aszendierende Infektionen (z. B. nach Durchnässung),
      β) deszendierende Infektionen, genitale Metastasen nach infektiösen Erkältungskrankheiten (Angina);
   b) funktionelle Störungen:
      Dysmenorrhoe, Amenorrhoe, Metrorrhagie, Menorrhagie nach Durchnässung oder nach Erkältungskrankheiten;
   c) Störungen der Gravidität:
      α) Abort nach Durchnässung, Erkältung, Blitzschlag, Hitzschlag,
      β) intrauterine Tötung der Frucht nach Blitzschlag;
3. am Harnapparat:
   a) funktionelle Störungen:
      Harndrang nach Erkältung und Durchnässung;
   b) entzündliche Erkrankung:
      α) Cystitis, Pyelitis nach Durchnässung, Sitzen auf kaltem Boden usw.,
      β) Nephritis nach Durchnässung.

C. Schädigungen durch chemische Traumen

1. am äußeren Genitale und seiner Umgebung:
   a) Verätzungen und Verbrennungen durch medikamentöse Gifte (Karbolsäure, Salpetersäure, Chlorzink), Röntgenstrahlen,
   b) Infektion der entstandenen Wunden, Phlegmone z. B. nach Insektenstichen;
2. an Scheide und Beckenbindegewebe:
   a) Verätzung und Verbrennung durch medikamentöse Spülungen, Röntgen- und Radiumstrahlen,

b) Infektion der entstandenen Wunden, Beckenbindegewebsphlegmone,
c) Strikturen und Stenosen mit Störungen von Menstruation, Kohabitation und Geburt,
d) Verlagerung des Uterus durch Narbenschrumpfung,
e) Fisteln nach Radium- und Röntgenbestrahlung;

3. am Uterus:
a) Verätzung und Verschorfung des Endometriums nach medikamentösen Spülungen,
b) Nekrose der Wand, Sequesterbildung, Abszesse in der Uteruswand,
c) Stenosen am Muttermund: Dysmenorrhoe, Hämatometra,
d) Obliteration des Endometriums: Amenorrhoe, Sterilität,
e) Störungen der Gravidität:
α) Abort nach Allgemeinvergiftungen — Kohlenoxyd, Phosphor usw.,
β) Geburtshindernis bei Stenosen am Muttermund;

4. an den Adnexen und am Peritoneum:
Nekrosen und Infektionen infolge Einlaufens von ätzenden Flüssigkeiten wie Karbolsäure durch die Tuben in die Bauchhöhle nach Uterusspülung;

5. am Harnapparat:
Erschwerung des Wasserlassens und aszendierende Infektion bei Verätzungen der Vulva.

D. Schädigungen durch thermische Einwirkungen

1. am äußeren Genitale und der Scheide:
a) Verbrennung nach heißen Sitzbädern, heißen Spülungen, Pacquelin, Atmokausis,
b) Infektion der entstandenen Wunden, Phlegmone,
c) Narbenschrumpfung, Stenosen und Atresien mit Störungen der Menstruation (Hämatokolpos), Kohabitation und Geburt,
d) Verlagerung des Uterus durch Narbenschrumpfung;

2. am Uterus:
a) Verbrennung nach heißen Spülungen usw.,
b) Nekrosen der Wand, Sequesterbildung, Abszesse in der Uteruswand,
c) Stenosen am Muttermund, Dysmenorrhoe, Hämatometra,
d) Obliteration des Endometriums, Amenorrhoe, Sterilität,
e) Störungen der Gravidität:
α) Abort nach schweren Allgemeinverbrennungen;
β) Geburtshindernis bei Stenosen am Muttermund;

3. am Harnapparat:
Erschwerung des Wasserlassens, aszendierende Infektionen bei Verbrennungen der Vulva.

E. Schädigungen durch psychische Traumen.

1. Störungen der Menstruation:
Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Metrorrhagie, Menorrhagie nach Schreck;

2. Störungen der Schwangerschaft:
   a) Abort nach Schreck,
   b) Vorzeitige Placentarlösung, vorzeitige Geburt,
   c) Mißbildungen der Frucht nach „Versehen".

Die durch ein Trauma im Gebiet der Gynäkologie möglichen Gesundheitsschädigungen laufen also im Grunde hinaus auf:

1. Gewebezerreißungen (offene und geschlossene Wunden),
2. Blutungen,
3. Infektionen,
4. Funktionsstörungen.

Die Gewebezerreißungen können verursachen

bei oberflächlichem Sitz: Schmerzen, Blutungen, Infektionen;

bei Sitz an Hohlorganen: Fisteln von Blase oder Darm;

bei Sitz an der Scheide oder im Beckenbindegewebe:
Schmerzen, Blutungen, Infektionen,
Strikturen und Stenosen mit Störungen der Sexualfunktionen: Menstruationsstörungen, Hämatokolpos, Kohabitationshindernis, Geburtshindernis,
Lageanomalien des Uterus: Retroflexio und Prolaps;

bei Sitz am Uterus:
Uterusblutungen aus der Schleimhaut, der Wand oder der Serosa,
Uterusruptur mit ihren Folgen,
Stenosen am Muttermund mit ihren Folgen: Menstruationsstörung, Hämatometra, Geburtshindernis;

bei Sitz an den Adnexen:
Blutungen aus der graviden Tube, dem Corpus luteum, aus geplatzten Varizen, geplatzten Ovarialtumoren,
Infektionen durch Platzen von Eitertumoren oder Stieldrehung von Tumoren.

Die Blutungen können erfolgen

aus Wunden der Oberfläche: Klitoris, Varizen, besonders in der Gravidität oder zur Zeit der Menstruation;

aus extraperitonealen Gefäßzerreißungen: Ligamenthämatome;

aus intraperitonealen Gefäßzerreißungen: gravide Tube, Corpus luteum, Tumoren, Varizen.

Eine Infektion entsteht entweder ganz neu

aus Wunden an der Oberfläche: Erysipel usw.;

von einer tiefliegenden Verletzung aus: Parametritis, selten auch Perimetritis;

Infektion des Harnsystems;

oder eine bestehende Infektion wird verschlimmert:
Verschlimmerung einer Perimetritis,
Platzen von eiterhaltigen Tumoren.

Die Funktionsstörungen bestehen in

Menstruationsstörungen
nach Allgemeinschädigungen: schwerer Blutverlust, Infektion, psychische Traumen;
nach lokalen Schädigungen: Stenosen, Strikturen von Scheide oder Muttermund, Hämatokolpos, Hämatometra, Blutungen in Uterusschleimhaut oder Uteruswand, Perimetritis;

Kohabitationsstörungen nach Stenosen von Vulva und Scheide;

Sterilität
nach lokalen Schädigungen: Obliteration von Scheide, Muttermund, Endometrium, Tubenverschluß infolge posttraumatischer Perimetritis;
nach Allgemeinschädigungen durch Anämie oder Infektion;

Abort und Frühgeburt
infolge Allgemeinschädigung durch mechanische Traumen (Blutverlust, Infektion), elektrische, thermische, psychische Traumen;
infolge lokaler Schädigung durch mechanische, thermische Traumen;

Geburtshindernis
infolge von Strikturen und Stenosen an Scheide oder Muttermund;
infolge von Verengerung des Beckens durch einen Knochencallus.

Übersicht über die Aufgaben eines Gutachtens.

Die hauptsächlichsten Aufgaben eines Gutachtens bestehen in:

1. Feststellung des genauen Herganges beim Unfalle. Die Ermittlung, ob tatsächlich ein Unfall stattfand und wie es dabei zuging, ist eigentlich nicht Sache des ärztlichen Begutachters, sondern der entsprechenden Versicherungsinstanzen. Das hat aber den Nachteil, daß die von dieser Seite gemachte Schilderung über den Hergang des Unfallereignisses für die ärztliche Beurteilung des etwaigen Zusammenhanges zwischen Unfall und Erkrankung nicht immer ausreicht. Darum muß der Begutachter oft noch durch Ausfragen der Verletzten die Situation zu klären suchen. Allgemeine Angaben, wie Fall vom Wagen, genügen aber dabei nicht; man muß wissen, auf welchen Körperteil der Fall erfolgte, wie heftig er war usw. Mit Recht gibt Thiem den Rat, den Unfall so zu schildern, daß man ihn von neuem sich abspielen sieht.

2. Feststellung der nachweisbaren Körperveränderungen (Befund).

3. Feststellung, ob Befund Unfallfolge sein kann, und zwar unter Berücksichtigung der Art des Traumas und der Art des Leidens.

4. Feststellung, ob der Befund Unfallfolge ist; dabei ist besonders zu erwägen, ob nicht schon vor dem Unfall die Erkrankung oder eine Disposition dazu bestand.

5. Feststellung, ob der Befund die Beschwerden erklären kann.

6. Feststellung, ob und in welchem Grade die Beschwerden die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigen.

7. Feststellung, ob durch Behandlung eine Besserung zu erhoffen ist (Heilverfahren).

Spezieller Teil.

Erkrankungen der äußeren Genitalien und Trauma.

1. Art der Traumen.

Unter den Verletzungen am äußeren Genitale spielen die infolge einer mechanischen Gewalteinwirkung (landwirtschaftliche, sportliche Unfälle) die Hauptrolle.

In der Hauptsache handelt es sich dabei um direkte Einwirkung einer stumpfen Gewalt, wie rittlings erfolgender Fall auf einen Balken, eine Stuhllehne oder einen Gartenzaun (Braun, Kaltenbach, Körbe, Leopold, v. Lesser, Ostermayer, Rieländer), ferner um Schlag, Stoß oder Tritt. Daneben kommt auch das direkte Eindringen scharfer oder kantiger Gegenstände in Betracht: Tierhornstoß (Curran, Reimann, Reichwitz, Rieländer, Stöckel, Thiem), Verletzungen beim Ueberschreiten eines Gartenzaunes (Braun), Pfählungen, Schnitt oder Stich durch Messer, Sense, Sichel, Nägel usw. (Weber), Glas und Scherben (Sickel, Parvin).

Messerstiche oder Bisse, wie sie als sexuelle Verirrung beschrieben sind (Himmelfarb), stellen eine Ausnahme dar.

Erleidet eine Puella publica bei Ausübung ihres Berufes eine Verletzung entweder infolge einer normalen Kohabitation oder infolge eines sexuellen Exzesses, so wird wohl höchstens der Tatbestand der Körperverletzung vorliegen und man wird einen Unfall ablehnen müssen; denn weder ist ihre Tätigkeit ein Gewerbe im Sinne des Gesetzes, noch fällt sie unter die Berufe, die durch Versicherung gesetzlich geschützt werden sollen.

Verletzungen durch indirekte Gewalt sind nicht häufig und ereignen sich am ehesten nach Symphysenruptur oder komplizierten Beckenfrakturen. Auch durch Platzen von oberflächlichen Varizen nach Erschütterung des Körpers oder Steigerung des intraabdominellen Druckes (Ahlfeld, Roché, Meyer, Höhne, Wiener) entstandene Weichteilwunden gehören hierher.

Schädigungen durch chemische und thermische Reize (Verätzung, Verbrennung) sind selten und entstehen hauptsächlich durch Unglücksfälle in industriellen Betrieben, vielleicht auch einmal durch Blitzschlag. Auch manche Folgen therapeutischer Einwirkungen fallen in dieses Gebiet: Pacquelin, Atmokausis, Scheidenspülungen mit heißem Wasser oder mit ätzenden Flüssigkeiten, wie Karbollösung, Sublimatlösung usw. (Fischer, Wolffenstein). Einen Hauptbeitrag hierzu liefern die Maßnahmen und Verordnungen der Kurpfuscher (Roller, S. 22) und die Eingriffe zum Zwecke eines kriminellen Abortes.

Ein in der modernen Zeit besonders wichtiges Kapitel sind die Röntgen- und Radiumverbrennungen. Als für den Begutachter besonders wichtig erwähne ich von ihnen hier nur, daß sie unter Umständen noch nach 1—2 Jahren auftreten können (Iselin).

2. Art und Ausdehnung der Verletzungen.

Art und Ausdehnung der Wunden richten sich sehr nach der Art des Traumas. Bei Einwirkung einer stumpfen Gewalt können die Weichteilwunden den Bereich der Gewalteinwirkung überragen, indem das Gewebe darüber hinaus platzt. Das ist besonders der Fall, wenn das Trauma so abläuft, daß das Gewebe zwischen dem unter ihm liegenden Knochen und dem von außen einwirkenden Gegenstand gequetscht wird, wie es bei den „Rittlingsverletzungen" geschieht. Dabei sitzen die durch Platzen entstandenen Wunden häufig seitlich neben der Harnröhre und verlaufen im Gebiet der Klitorisschenkel parallel dem absteigenden Schambeinast (Knauer).

Neben den lokalen Gewebeschädigungen sind z. B. nach Sublimatspülungen der Scheide schwere allgemeine Erscheinungen, Nephritis, Darmnekrose und Exitus beobachtet (Fischer, Eben-Foskett).

Gegenüber solch unerwünschten Nebenwirkungen handelt es sich bei medizinischen Maßnahmen rechtlich freilich gewöhnlich nicht um die Frage eines Unfalles, sondern um Fahrlässigkeit, Körperverletzung u. dgl. Für den entstandenen Schaden haben darum in der Regel Unfallversicherungen oder landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften nicht aufzukommen, wohl aber unter Umständen Haftpflichtversicherungen.

Die Versicherten haben freilich über die Verpflichtungen der Versicherungsanstalten meist ihr ganz eigenes Urteil. So hat ein Ehemann, dessen Frau ohne seine Erlaubnis wegen eingeklemmten Leistenbruches operiert wurde, Entschädigungsansprüche an die landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft gestellt (M. Mayer). Wenn seine Ansprüche auch abgelehnt wurden, weil durch die Operation keine Schmälerung der Erwerbsfähigkeit eingetreten sei, so zeigt sich doch die Unsicherheit der Situation aus dem Bestehen der rechtlichen Möglichkeit, solche Ansprüche überhaupt zu stellen.

3. Bedeutung und Folgen der Verletzungen.

Die Bedeutung der Verletzungen am äußeren Genitale wird wesentlich bestimmt vom Sitz der Wunde und danach, ob Keime miteingebracht sind oder nicht. Vom Sitz der Verletzung hängt es ab, ob eine starke Blutung — Klitorisgegend — stattfindet und ob die Funktion angrenzender Hohlorgane, wie Blase und Mastdarm (Braun, Reimann), gestört wird oder nicht, was oft der Fall ist (vgl. S. 17).

Die Folgen der Weichteilverletzungen ohne Beteiligung von Anus und Urethra bestehen im akuten Stadium in Schmerzen, Blutungen und Infektion oder Infektionsgefahr.

Das Auftreten von Schmerzen ist in dem nervenreichen Gebiet besonders leicht verständlich. Bei entsprechender Lokalisation können Sitzen, Gehen und überhaupt Bewegungen der Beine infolge Zerrung an der Wunde ganz besonders gehindert sein. Dadurch kann die Verrichtung einer Arbeit, bei der man sitzen oder die Beine bewegen muß, z. B. Nähen mit der Nähmaschine, zur Unmöglichkeit werden und ein hoher Grad von Erwerbsbeschränkung resultieren.

Die Gefahr einer Blutung ist namentlich vorhanden, wenn die Verletzung Varizen trifft (Chun, Roché) oder im Klitorisgebiet sitzt (Braun,

Leopold, Kaltenbach); sie wächst noch, wenn der sonst starke Blutreichtum dieser Gegend durch die Menstruationsphase oder gar eine Gravidität noch erhöht ist (Heschl, Mayer). Zwar kann trotz Schwangerschaft die Blutung gering sein (Rieländer, Stöckel, M. Mayer); das ist aber eine Ausnahme, die man nicht als Regel ansehen darf; vielmehr sind selbst aus kaum sichtbaren Verletzungen (Ahlfeld) tödliche Blutungen innerhalb einer Viertelstunde beobachtet (Schaeffer, Drzymalik, Leers, Heschl, Ostermayer, Purcell, Roché, M. Mayer). Hyperämie und Stauung wirken hier zusammen, darum steht manchmal die Blutung erst, wenn nach vollzogener Entbindung Stauung und Hyperämie abnehmen (K. Mayer), eine Beobachtung, die man bei den Blutungen nach Hebosteotomie öfter machen konnte (A. Mayer). Wie weit eine solche Verwundung und Blutung den Fortbestand einer Gravidität gefährdet, soll später erörtert werden. Auch ohne Störung der Schwangerschaft kann die akute oder chronische Anämie mit all ihren Folgezuständen an sich die Erwerbsfähigkeit erheblich beeinträchtigen.

Ehe man aber im gegebenen Falle den etwa eingetretenen Tod durch Verblutung erklärt, muß man natürlich zufällige Ursachen wie perniziöse Anämie, Schlaganfall usw. ausschließen.

Etwaige Kollapse dürfen nicht immer als Ausdruck einer schweren Blutung angesehen werden. Sie können auch infolge eines Shocks oder bei schweren Körpererschütterungen auch infolge einer Commotio cerebri auftreten.

Die Infektionsgefahr hängt im allgemeinen ab von der Art der eingebrachten Keime. Schwere Infektionen sind erfahrungsgemäß nicht häufig. Naturgemäß können aber von diesen Verletzungen doch alle lokalen und allgemeinen Infektionen ausgehen, die sich auch sonst aus einer Weichteilwunde entwickeln können: Erysipel, Phlegmone, Tetanus usw. Ich habe selbst erlebt, daß eine Hymenverletzung aus der Brautnacht zu einer tödlichen Sepsis führte. Die Gefahr eines Tetanus besteht besonders, wenn Erdbestandteile in die Wunde gelangen, also nach landwirtschaftlichen oder forstwirtschaftlichen Unfällen.

Breiten phlegmonöse Prozesse sich nach innen, nach dem Beckenbindegewebe hin aus, so können sie unter Umständen alle Formen einer Beckenzellgewebsentzündung hervorrufen. Eine solche Aszension einer Infektion ist aber nicht häufig. Besonderer Vorschub wird ihr geleistet, wenn das Trauma in die Zeit der Menstruation fällt oder wenn gar die inneren Genitalien durch einen Prolaps mit der Außenwelt in breiter Verbindung stehen.

Eigene Beobachtung: Eine mit einem großen Uterusprolaps behaftete Frau, die seit Jahren nicht mehr geboren hatte, fiel zur Zeit der Menstruation bei der Feldarbeit auf ihren Prolaps und zog sich eine kleine Verletzung desselben und der Vulva zu. Kurz nachher erkrankte sie an Schmerzen im Unterleib und hohem Fieber. Bei der Aufnahme in die Klinik fand sich ein etwa gänseeigroßer Uterusprolaps mit einem Ulcus decubitale und einem doppelseitigen ausgedehnten, pastös sich anfühlenden parametranen Infiltrat, das erst nach langem hohem Fieber ausheilte.

Da jedoch diese Aetiologie einer Beckenzellgewebsentzündung eine Ausnahme darstellt, muß man aber im gegebenen Falle die gewöhnlichen Ursachen einer solchen — Puerperium, intrauterine Eingriffe, Appendicitis usw. — immer erst ausschließen.

Auf das für eine Infektion leichter erreichbare Gebiet der Harnblase komme ich später zurück.

Im chronischen Stadium sich noch etwa bemerkbar machende Folgen einer Verletzung der Vulva sind hauptsächlich mechanisch bedingt durch Schrumpfung der zurückbleibenden Narben. Sie führen aber eher zu Funktionsstörung als zu Erwerbsbeschränkung. So kann eine narbige Schrumpfung des Introitus z. B. durch Verbrennung oder Verätzung die Kohabitation erschweren oder unmöglich machen (Pompe van Meerdervoort) und zu Sterilität führen.

Pompe van Meerdervoort sah im Anschluß an die erste Entbindung eine 4,5 cm lange Verwachsung der großen Labien auftreten, so daß die Kohabitation unmöglich wurde.

Bochenski berichtet über Verwachsung der Schamlippen nach einer Pfählungsverletzung.

Die Untauglichkeit zur Fortpflanzung mag allenfalls einen gesetzlichen Ehescheidungsgrund abgeben; die Versicherungsanstalten aber, die nur für Gesundheitsschäden und Erwerbsstörungen haften, haben dafür zunächst wenigstens nicht aufzukommen. Freilich ist zu bedenken, daß der vermißte Sexualgenuß oder der Coitus imperfectus indirekt zu lokalen Störungen wie Metritis und zu allgemeiner Nervosität führen kann, also zu Gesundheitsschäden im Sinne des Gesetzes. Indes wird der Nachweis dieser indirekt traumatischen Entstehung eines körperlichen Leidens kaum möglich sein, und daher dürfte sich aus dem Verlust der Kohabitationsfähigkeit kaum einmal eine irgendwie schadenersatzberechtigte Störung der Erwerbstätigkeit ableiten lassen.

Anders liegen die Dinge, wenn etwa eine hochgradige Schrumpfung des Introitus infolge Hemmung des Menstruationsstromes oder durch Hämatokolposbildung zu dysmenorrhoischen Beschwerden führt, oder deswegen gar operative Maßnahmen nötig macht. Eine ebenso schadenersatzberechtigte Erwerbsstörung liegt vor, wenn eine posttraumatische Narbenbildung eine spätere Entbindung erschwert, so daß operative Eingriffe mit konsekutiver Verlängerung des Wochenbettes notwendig werden (Zangemeister, Wyder, Neugebauer, Doléris).

Fall Zangemeister: Eine 19jährige Erstgebärende machte nach normalem Geburtsverlauf wegen eines Dammrisses auf Anraten der Umgebung Karbolumschläge fast mit reiner Karbolsäure. Danach entstand eine ausgedehnte Vereiterung und Nekrose der Vulva; es mußten mehrere Inzisionen gemacht werden, aus denen sich viel Eiter entleerte.

Bei der zweiten Geburt fand man, „daß die Vulva in einen knapp für zwei Finger durchgängigen ovalen, knorpelharten Narbenring verwandelt war". Da der Ring trotz kräftiger Wehen nicht nachgab, wurden tiefe Einschnitte gemacht und das Kind wegen starker Blutung mit der Zange entwickelt.

Fall Wyder: Eine 38jährige Zweitgebärende kam zum erstenmal vor 12 Jahren spontan nieder; die Geburt dauerte sehr lange und das Kind war tot. Ein bei der Geburt entstandener Dammriß heilte „unter Auflegung eines Pflasters". Seit der Geburt bestand eine Blasenscheidenfistel, die angeblich nie behandelt wurde.

Bei der zweiten Geburt fand Wyder den Introitus vaginae verschlossen durch ein festes, hartes Gewebe von strahliger Beschaffenheit; nur an einer Stelle fand sich eine für eine Uterussonde durchgängige Oeffnung. Das Septum wurde inzidiert und das Kind dann wegen starker Blutung mit Zange entwickelt.

Die Urethra war bequem für zwei Finger durchgängig. Von der Blase aus kam der Finger durch eine Blasenscheidenfistel in die Vagina. Kohabitation und Konzeption mußten also auf dem Umweg über die Blasenscheidenfistel stattgefunden haben.

Störungen von seiten der Harnblase und des Mastdarms sind nach Verletzungen der Vulva nicht selten.

Die direkten Verletzungen von Harnröhre und Harnblase werden später in einem eigenen Kapitel behandelt. Hier sei nur eine kurze Bemerkung gemacht. Auch ohne daß die Harnröhre selbst irgendwie verletzt ist, können, wie wir von unseren plastischen Operationen an Damm und Scheide her gut wissen, Weichteilverletzungen der Vulva die spontane Blasenentleerung erschweren oder unmöglich machen. Das ist besonders der Fall, wenn die Urethra durch Hämatome oder Narbenschrumpfung verdrängt oder verzogen ist oder wenn sie von ihrer Unterlage abgelöst wurde. Muß katheterisiert werden, so läßt sich namentlich bei einer infizierten Wunde in der Umgebung der äußeren Harnröhrenmündung eine Cystitis oft nicht vermeiden. Dabei muß es sich keineswegs immer um eine Katheterinfektion handeln, vielmehr kann es zur spontanen Aszension der Keime in die Harnblase kommen, wenn die natürliche Reinigung der Urethra durch den Harnstrom unterbleibt.

Verletzungen des Anus mit kompletten Dammrissen und eventuell Vorfall von Dünndarm (Okuszko) kommen zusammen mit Vulvaverletzungen hauptsächlich zustande bei direktem Eindringen eines scharfen, spitzen oder kantigen Gegenstandes: Tierhornstoß (Curran, Reimann, Rieländer), Rittlingsverletzungen (v. Lesser, Körbe, Gosselin und Dubar, Schülein), Pfählungen (Braun, Steinberger, Stiassny), auf die ich später zurückkomme.

Im akuten Stadium können diese Verletzungen von Urethra oder Rectum, auch wenn sie nicht stark bluten sollten, schon wegen der Schmerzen die Arbeit unmöglich machen und zur völligen Erwerbsunfähigkeit führen. Im chronischen Stadium ist eine Störung der Erwerbsfähigkeit von einem kompletten Dammriß weniger zu gewärtigen als von einer Blasenfistel, da durch Anzüchten einer künstlichen Obstipation (Sellheim) und durch Einspringen der Beckenbodenmuskulatur für den Sphincter ani die an sich gewiß sehr lästige Incontinentia alvi wenigstens für nicht allzu flüssigen Stuhl im Zaum gehalten werden kann.

Kommt es bei noch bestehendem komplettem Dammriß zur Geburt, dann ist die Gefahr der Infektion der Geburtswege vom offenen Darm aus im Vergleich zur Norm erhöht, und alle daraus entstehenden Gesundheits- und Erwerbsstörungen lassen sich unter Umständen auf den entsprechenden Unfall zurückführen.

Erkrankungen der Scheide und Trauma.

Traumatische Erkrankungen der Scheide kommen sehr oft mit solchen der äußeren Genitalien zusammen vor. Vieles von dem oben Gesagten kann darum auf dieses Kapitel angewendet werden. Da aber die Ausdehnung einer Verletzung auf die Tiefe gegenüber dem Beschränktbleiben auf die Oberfläche an sich eine Erschwerung bedeutet, so empfiehlt sich klinisch doch, die Verletzungen der Scheide getrennt zu besprechen.

1. Art der Traumen.

In der Hauptsache handelt es sich um die Einwirkung einer mechanischen Gewalt. Diese dringt gewöhnlich direkt ein und hat dann sehr oft auch schon die äußeren Genitalien verletzt. Dahin gehören Pfählungen (Stiassny, Weber), Verletzungen durch Tierhornstoß (Reichwitz, Reimann, Curran), durch Stich (Füth), durch Fremdkörper wie Steinsplitter, Strohhalme, Baumzweige, Nägel, Scherben, Spülrohre (Nyström, Smith).

Der seinerzeit von Madelung eingeführte Begriff der Pfählung ist im Laufe der Zeit mehrfach ausgedehnt und modifiziert worden und ist darum heute nicht mehr ganz scharf umrissen. Für unser Kapitel kommen dabei solche Verletzungen in Betracht, bei denen ein pfahlartiger Gegenstand von der Genitalgegend aus in die Tiefe eindringt, analog der einst in Form der Pfählung vollzogenen Todesstrafe (Stiassny). Die Pfählungsverletzungen kommen darum hauptsächlich in landwirtschaftlichen und hauswirtschaftlichen Betrieben vor, z. B. wenn jemand beim Abrutschen von einem geladenen Heu- oder Erntewagen in einen Gabelstiel oder eine Wagendeichsel hineinrutscht oder wenn jemand von einem Baum herunter auf einen Gartenzaun oder von einem Fenstergesimse auf einen Bettpfosten u. dgl. fällt.

Trifft man bewegliche Fremdkörper in der Vagina, dann ist man nicht selten berechtigt, an dem Unfall zu zweifeln und an onanistische Manipulationen zu denken. Ich fand z. B. einmal in der Harnblase ein Thermometer, das beim Messen „hineingerutscht" sein soll. Ein andermal entfernte ich aus der Vagina ein Stück Holz mit den ungefähren Maßen eines erigierten Penis, das angeblich im Bette lag und bei einer Bewegung „im Schlaf in die Scheide eingedrungen war".

Ob ein Unfall vorliegt, wenn etwa eine Geisteskranke durch Einführen eines Fremdkörpers sich verletzt, ist anscheinend eine unentschiedene Frage. Die Versicherungen sind in der Regel immer haftbar, sobald eine vorsätzliche Gesundheitsschädigung ausgeschlossen ist. Da man bei Geisteskranken gewöhnlich nicht von „Vorsatz" sprechen kann, wäre also

die Versicherung an sich haftbar, sofern nicht private Vereinbarungen über die Versicherungsbestimmungen die Haftung ausdrücklich ausschließen.

Wie weit etwaige Schädigungen der Gesundheit beim Einführen von Fremdkörpern in die Vagina zum Zweck der Spionage, wie sie im gegenwärtigen Kriege öfters getrieben werden soll, einen Anspruch auf Schadenersatz begründen können, ist bis jetzt nie diskutiert.

Auf indirektem Weg entstandene Zerreißungen der Scheide oder der Scheidengewölbe sind nicht ganz selten. Sie entstehen, wenn eine plötzliche erhebliche Steigerung des intraabdominellen Druckes z. B. schweres Heben (Rommel) oder wenn eine Körpererschütterung z. B. Fall aufs Gesäß (Esau, Trillat, Rieländer) besonders bei bestehendem Prolaps (Füth) eine plötzliche Dislokation des Beckenbodens und eine gewaltsame Dehnung des Gewebes über seine Elastizitätsgrenze hinaus verursacht.

Fall Rommel: Eine 38jährige Sechstgebärende — letzte Geburt vor 8 Monaten — hebt morgens einen schweren Kessel mit Schweinefutter vom Herd herunter. Einen besonderen intensiven Schmerz will sie dabei nicht gespürt haben. Danach hat sie mit geringem Appetit tags zuvor gekochte Bohnen gegessen und ist dann mit der elektrischen Bahn in etwa anderthalb Stunden nach Hannover gefahren, um Einkäufe zu machen. Dort fühlte sie sich aber bald unwohl, deswegen ging sie nach der Heimkehr etwa 4 Uhr abends zu Bett. Nach etwa einer Stunde zeigte sie ihrem Manne eine apfelgroße, blaurote Geschwulst zwischen ihren Beinen. Es trat dann Erbrechen auf und die Geschwulst wurde immer größer. Der hinzugerufene Arzt fand ein mannskopfgroßes Konvolut von Darmschlingen vorgefallen; eine Schlinge war gangränös und schwarz verfärbt, im Mesenterium zeigten sich mehrere Risse. Reposition der Darmschlingen. Exitus. Bei der Sektion fand sich an der hinteren Vaginalwand ein 4 cm weites, kreisrundes Loch, das man klinisch wegen der vorgefallenen Darmschlingen nicht hatte feststellen können. Im Bereich der Rißränder fehlten ulzeröse Prozesse oder Tumoren, die den Riß etwa begünstigt hätten. Der Riß im Mesenterium kam wohl dadurch zustande, daß die Patientin am Darm zog.

Fall Esau: Eine 61jährige Frau, bei der vor 10 Jahren der Uterus vaginal exstirpiert wurde, rutschte auf einem Balken aus und fiel rittlings auf ihn. Sie merkte an einem leichten Schmerz, daß an den Geschlechtsteilen etwas gerissen sei, erhob sich aber, stieg eine Leiter herab und ging über den Hof hinein ins Haus, wo sie ohnmächtig wurde. Nach dem Erwachen aus der Ohnmacht empfand sie heftige Leibschmerzen, und es zeigte sich jetzt, daß Darmschlingen aus der Scheide heraushingen. Bei der 10 Stunden nach dem Vorfall vorgenommenen Operation fand man zwischen den Oberschenkeln ein mannskopfgroßes Paket von Dünndarmschlingen mit mehreren oberflächlichen Einrissen. Das mitvorgefallene Mesenterium zeigte eine größere Anzahl von bis zu 6 cm langen Quer- und Längsrissen mit blutig imbibierten Rändern; die linke große Labie trug ein großes Hämatom. Im Blindsack der Scheide saß ein 6—7 cm langer, von links oben nach rechts unten verlaufender Riß; die Rißränder waren glatt, etwa 1 cm dick. Laparotomie, Heilung. Bei der Entlassung zeigte sich bei starkem Pressen ein leichter Prolaps der Scheide, der auch vorher schon bestand.

Fall Trillat: Ein 14jähriges Mädchen fiel von einer hochgeschwungenen Schaukel auf die Gesäßgegend. Sie konnte sich sofort wieder erheben, blutete aber stark aus der Vagina. Hymen und äußere Genitalien waren intakt. In Narkosenuntersuchung fand sich eine zirkuläre Abreißung der Scheide etwas oberhalb der Vulva, ebenso war die Urethra quer durchtrennt.

Fall Rieländer: Ein 12jähriges Mädchen fuhr beim Rodeln mit großer Schnelligkeit gegen einen mäßig dicken Baum, so daß sie bei gespreizten Schenkeln mit den Geschlechtsteilen gegen den Baum anprallte. Sie blieb bewußtlos liegen und blutete stark aus den Geschlechtsteilen. Bei der Untersuchung fand sich eine ausgedehnte Quetschung der großen Labien, die Klitoris ist zerfetzt, die Harnröhre ist auf etwa 1 cm Tiefe aus ihrem Zusammenhang herausgelöst und torquiert, ebenso ist die Scheide an ihrem unteren Ende zirkulär abgerissen.

Daß thermische und chemische Einwirkungen auch zu Schädigungen der Scheide führen können, ist nach dem oben (S. 13 u. 16) Gesagten klar und braucht daher hier nur angedeutet zu werden (vgl. S. 22).

2. Art und Ausdehnung der Scheidenverletzungen.

Eine der wichtigsten Fragen besteht jedesmal darin, ob die Verletzung sich auch auf Peritoneum, Darm, Blase und Rectum erstreckt oder nicht. Und doch lassen Art und Ausdehnung der Scheidenverletzungen infolge des tiefen Sitzes sich klinisch oft nicht oder nur schwer feststellen. So konnte Rommel in dem eben erwähnten Falle von Scheidenzerreißung mit Darmvorfall das Loch in der Scheide nicht fühlen, weil ihn der geblähte Darm daran hinderte.

Im allgemeinen richten sich Art und Ausdehnung der tiefliegenden Verletzungen bei mechanischer direkter Gewalteinwirkung nach Form und Größe des Fremdkörpers und nach dem Grade seines Eindringens. Daher kann die Besichtigung des Fremdkörpers dem Arzt oft gute Anhaltspunkte über die ungefähre Ausdehnung der Wunde geben. Ist z. B. ein per vaginam eingedrungener Gabelstiel in größerer Ausdehnung, als es der Scheidenlänge entspricht, rundherum blutig, so darf man vermuten, daß er bis in die Bauchhöhle vorgedrungen sein mußte. Damit ist natürlich der Ernst der Situation von vornherein wesentlich gestiegen. Die zuweilen recht brauchbaren Angaben der Laien über diesen Punkt sind deswegen oft recht wertvoll, wie ich selbst erlebte:

Eine 24jährige Frau (1916 Nr. 586), die einmal geboren hatte, fiel am 7. August 1916 abends beim Abrutschen von einem geladenen Wagen in den Stiel einer am Wagen lehnenden Gabel. Der Stiel drang durch die Scheide ein und wurde vom Vater der am Boden liegenden Verletzten herausgezogen. Nach der sehr guten Beschreibung der Hebamme war der Stiel etwa 30—35 cm weit rundherum blutig, er war also wahrscheinlich sehr tief eingedrungen und mußte schon danach das Peritoneum verletzt haben. In der Tat fand ich bei der Untersuchung im linken Scheidengewölbe ein etwa 2—3 cm im Durchmesser haltendes Loch mit unregelmäßigen zerfetzten Rändern. Durch das Loch kam der untersuchende Finger in die freie Bauchhöhle und konnte unmittelbar unter den sehr dünnen Bauchdecken gefühlt werden. Merkwürdigerweise war weder am äußeren Genitale, noch sonst an der Scheide, noch an der Blase irgend eine Verletzung entstanden. Der Gabelstiel ging an der linken Cervixkante hinter der Blase und vor dem Ureter durch. Bei der vorgenommenen Laparotomie fand sich ein ebenfalls 2—3 cm im Durchmesser haltendes Loch im Ligamentum latum nach vorn von der Mitte des linken Ligamentum rotundum. Das Loch führte in eine kleine, etwas blutig imbibierte intraligamentäre Höhle und mündete nach unten in die Scheide. Sonst fand sich keine Verletzung, weder an den Genitalien noch am Darm. Das Loch wurde mit Peritoneum übernäht und die darunterliegende Wundhöhle mit einem Gazestreifen nach der Scheide drainiert; danach erfolgte glatte Heilung.

Besonders zu erwähnen ist noch, daß bei der Verletzung eine ganz junge Schwangerschaft in den allerersten Tagen bestanden hat und durch den Unfall nicht gefährdet wurde. Die Periode, die sonst alle 4 Wochen kam, war zuletzt vom 10. bis 15. Juli 1916. Bei der am 8. August gemachten Laparotomie fiel freilich außer einer geringen Vergrößerung des Uterus nichts auf. Außer der Blutung direkt nach dem Unfall ist aber seit der letzten normalen Periode vom 10. bis 15. Juli eine Genitalblutung nicht wieder eingetreten, so daß die Frau später sich selbst schwanger glaubte. In der Tat konnte am 1. Oktober eine Gravidität im 2.—3. Monat mit Bestimmtheit festgestellt werden. Der Ehemann war zuletzt vom 23.—25. Juli aus dem Felde in Urlaub; für die Konzeption kommt darum nur dieser Termin in Betracht. Demnach muß zur Zeit des Unfalls die Gravidität

schon bestanden haben, ohne daß sie durch den Unfall unterbrochen wurde. Die Verletzte kam später unter unserer Leitung rechtzeitig mit einem ganz normalen Kinde spontan nieder.

Die Pfählungen lassen sich ihrer Ausdehnung und Schwere nach in etwa fünf Gruppen einteilen:

1. Oberflächliche Verletzungen an Damm, Scheide und Mastdarm ohne Eröffnung des Peritoneums.

2. Oberflächliche Verletzungen von Scheide, Darm oder Blase mit tiefen, extraperitonealen Wunden im Gebiet von Scheide, Uterus, Harnröhre.

3. Eröffnung des Peritoneums ohne Organverletzung,

4. Eröffnung des Peritoneums mit Verletzung intraperitonealer Organe (Darm usw.).

5. Totale Aufspießung, wobei der Fremdkörper das Abdomen an einer höheren Stelle wieder verläßt.

Die Ausdehnung der indirekt entstandenen Verletzungen hängt oft von der Brüchigkeit des Gewebes ab. Da diese durch Ueberdehnung und Platzen entstandenen Verletzungen die Elastizität des Gewebes stark in Anspruch nehmen, so kommen sie am ehesten und am ausgedehntesten vor bei mangelhafter Elastizität, also bei jugendlicher Unterentwicklung, seniler Schrumpfung (Grapow, Esau), bei chronisch entzündlichen Veränderungen z. B. nach Prolapsen (Vogel, Fehling, Füth), bei postpartalen Hämatomen (Samples), bei karzinomatöser Degeneration oder endlich bei Ascites (Grenser), der das Scheidengewölbe stark vorwölbt und spannt.

Fall Grapow: Eine 70jährige Mehrgebärende fiel ein Stück Treppe herab, wobei sie sich stark nach hinten überbog. Dabei zog sie sich rechts und hinter der Portio einen $2^1/_2$ cm langen Querriß der Scheide zu, der das Peritoneum nicht eröffnete.

Fall Vogel: Eine 68jährige Zehntgebärende leidet seit ihrer ersten Geburt an einem Vorfall, den sie seit 20 Jahren nicht mehr reponieren konnte. Beim Melken einer Kuh bückt sie sich, um das Euter zu reinigen und bekommt dabei von einem Ochsen einen Tritt gegen den Vorfall von hinten her. Sie bemerkte gleich, daß Därme herausquollen. Diese wickelte sie in Fetzen, wie sie im Stalle liegen, ein, ging, auf beiden Seiten unterstützt, etwa noch 40 Schritt weit in ihre Wohnung und legte sich zu Bett. Der Arzt fand einen mannsfaustgroßen Scheiden- und Gebärmuttervorfall, an seiner unteren Kuppe die Portio vaginalis. Außerdem war ein mannskopfgroßes Paket von Darmschlingen durch einen 4 cm langen Riß an der Hinterfläche des Scheidenvorfalles herausgequollen. Die Därme wurden nach Reinigung reponiert und es trat Heilung ein.

Fall Samples: 3 Monate post partum bekommt eine Frau bei einer heftigen Anstrengung einen Riß im hinteren Scheidengewölbe. Ein nach der Geburt aufgetretenes Hämatom hatte wahrscheinlich eine Disposition zum jetzigen Riß verursacht.

Fall Grenser: Bei einer an Ascites leidenden Schwangeren fiel der faustgroße retrovertierte Uterus „durch einen spontan entstandenen Riß des hinteren Scheidengewölbes vor die Vulva". Ein Wundarzt versuchte den für eine Mole gehaltenen Uterus zu entfernen; die Patientin ging bald nachher zugrunde.

Bei bestehender Disposition kann ausnahmsweise schon eine minimale Krafteinwirkung, wie die manuelle Reposition eines Vorfalles, zu ausgedehnten Zerreißungen sogar mit Darmprolaps führen (Fehling).

Fall Fehling: Eine 63jährige Mehrgebärende, die schon seit 30 Jahren an einem Gebärmuttervorfall gelitten hatte, den sie immer selbst reponierte, zog sich lediglich

durch eigenhändige Reposition des Vorfalles einen Riß des hinteren Scheidengewölbes mit Vorfall von Darmschlingen zu. Die Reposition war früher schon unzählige Male von der Verletzten selbst ausgeführt worden. Diesmal aber war der Vorfall infolge einer Anstrengung — Hinauftragen eines Wassereimers in das vierte Stockwerk — besonders hervorgetreten.

Einen ähnlichen Befund hatte schon Rokitantsky an der Leiche erhoben.

Der mehrfach beobachtete Prolaps von Darmschlingen bedeutet natürlich eine besonders ernste Ausdehnung der Scheidenverletzungen. Dabei sind am Umfang des Darmvorfalles und an der Zerreißung des Mesenteriums oft das Herumgehen nach dem Unfall (Vogel) oder Zug an den vorgefallenen Darmschlingen (Rommel S. 19) mit schuld.

Bei der Einwirkung chemischer Agentien kann die Schädigung über den Ort der direkten Applikation — Scheide oder Uterus — hinaus wirken, wenn z. B. eine ätzende Spülflüssigkeit durch die Tuben das Peritoneum erreicht und dort zu Nekrosen oder durch Resorption zur Allgemeinvergiftung führt.

Fall Roller: Eine 31jährige Frau im 4. Monat der Schwangerschaft, die an einem starken Scheidenvorfall litt, machte auf Anraten eines Nichtarztes eine Einspritzung mit einer Chlorzinklösung, welche 52,93 % Chlorzink enthielt. Von dieser Lösung sollte die Frau einen Eßlöffel mit einem Liter Wasser mischen und sich damit täglich eine Scheidenspülung machen. Sie machte die Spülung, wie sie selbst angab, durch den Muttermund in die Gebärmutter. Dabei war sehr wahrscheinlich die Mischung keine gleichmäßige, vielmehr hatte sich das Chlorzink im Irrigator zu Boden gesenkt und gelangte in konzentrierter Form in die Gebärmutterhöhle. Gleich danach traten heftige Schmerzen auf. Etwa 9 Stunden später war die Frau pulslos und hatte große Atemnot. Der Leib war aufgetrieben, es trat Erbrechen ein. Etwa 13 Stunden nach der Einspritzung erfolgte der Abort und 7 Stunden später der Tod. Bei der Sektion wurde durch die Verätzung des Muttermundes und der Scheide, durch die fleckige Rötung des linken Eierstockes, durch die Verätzung des Peritonealüberzuges der hinteren Gebärmutterwand und der entsprechenden Stelle der hinteren Beckenwand bewiesen, daß die Chlorzinklösung durch die Gebärmutter und die linke Tube in die Bauchhöhle gelangte und dort eine Bauchfellentzündung mit serösem Erguß erzeugte. Von der Bauchhöhle aus erfolgte dann die Aufnahme des Zinkes in den Organismus. Der Tod trat infolge von Bauchfellentzündung und Zinkvergiftung ein.

3. Bedeutung und Folgen der Scheidenverletzungen.

Verletzungen in der Tiefe der Scheide haben an sich eine ernstere Bedeutung als solche der Oberfläche, weil Peritoneum, Darm, Blase oder Rectum mitverletzt sein können. Davon abgesehen aber haben beide Arten von Verletzungen so viel Gemeinsames, daß ich den Ausführungen über die Folgen der Oberflächenverletzungen nur noch wenig hinzuzufügen habe.

Die Folgen der Scheidenverletzungen bestehen im akuten Stadium ebenso wie dort in Schmerzen, Blutungen und Infektion. Unter Umständen sind aber selbst nach allerschwersten Pfählungsverletzungen die Allgemeinerscheinungen erstaunlich gering, so daß die Verletzten sogar noch eine gewisse Wegstrecke zu Fuß zurücklegen können (Stiassny).

Heat berichtet über einen 18jährigen Mann, der in hockender Stellung auf den senkrechten Schaft eines Schmiedehammers fiel. Der Schaft drang durch den Anus ein und wurde durch Mitarbeiter herausgezogen. Nach dem Unfall ging der Verletzte ohne besondere Beschwerden eine englische Meile weit ins Spital. Zunächst klagte er nur über Schmerzen über der Symphyse. Erst allmählich nahmen die Schmerzen zu, um

Mitternacht trat Kollaps auf und am anderen Morgen Exitus. Die Sektion ergab ein dreieckiges Loch im Rectum und eine Anspießung des Musculus psoas von innen her, außerdem Peritonitis, Fäkalmassen und ein Stückchen Hosenstoff in der Bauchhöhle.

Die Blutung kann, solange nur die Scheide verletzt ist, im Vergleich zu der bei Klitorisrissen gering sein. Wie dort richtet sich aber auch hier die Intensität bis zu gewissem Grade nach dem momentanen Blutgehalt der Gewebe. Sie kann darum zur Zeit der Menstruation oder gar während einer Gravidität hohe Grade erreichen. Bei perforierenden Scheidenverletzungen ist besonders zu bedenken, daß neben äußeren Blutungen auch innere stattfinden können: in die Bauchhöhle hinein aus verletzten Darm- oder Mesenterialgefäßen (Brunzel), oder ins Beckenbindegewebe hinein in Form von Hämatomen. Auf die letzteren komme ich bei Besprechung der Verletzungen des Beckenbindegewebes zurück.

Die Infektionsgefahr ist bei der tieferen Lage der entstandenen unregelmäßigen Wunden an sich etwas größer als bei reinen Oberflächenverletzungen. Sie hängt im allgemeinen ab von der Art und Virulenz der eingebrachten Keime, von der Beschaffenheit der Wunde und von der Art des befallenen Gewebes (Bindegewebe, Peritoneum). Blutergüsse ins Gewebe, die den Keimen gute Ansiedelungsbedingungen schaffen, enge und unregelmäßige Buchten, die den Sekretstrom nach außen hemmen, Zurückbleiben von Fremdkörpern — Kleidungsstücke, Grashalme usw. — in den Wunden und vor allem die Verletzung von Peritoneum und Darm steigern die Infektionsgefahr enorm. Besonders gefährlich sind darum tiefgehende Pfählungsverletzungen mit Eröffnung der Bauchhöhle oder gar mit Darmläsionen. Doch sieht man auch nach den schwersten Verletzungen mit groben Beschmutzungen des Peritoneums öfters auffallenderweise glatte Heilung eintreten (Ruhfuß, James, Brunzel).

James berichtet über eine 27jährige III-para, die in den Stiel einer Heugabel hineingefallen war. Die Gabel drang durch die Vagina ein, ging zwischen Rectum und Uterus durch bis zum Rippenrand. Trotz der schweren Verletzung trat Genesung ein.

Fall Brunzel: Eine 42jährige Frau hatte sich beim Herabrutschen von einem Heuhaufen den Stiel einer unten aufrechtstehenden Heugabel in den Unterleib mit solcher Wucht eingetrieben, daß der Stiel in der Magengrube von hinzueilenden Frauen unter der Bauchhaut gefühlt wurde. Mit vereinten Kräften und unter einiger Mühe wurde der Stiel, der durch die Vagina eingedrungen war, wieder herausgezogen. Der etwa 48 Stunden später hinzugekommene Arzt fand starken Kollaps mit kaum fühlbarem Puls und rein kostaler Atmung. Die Bauchdecken waren straff gespannt, eingezogen und überall sehr empfindlich. Es bestand Flankendämpfung auf beiden Seiten. Der Katheter entleerte etwas blutigen Urin. Aus der Vagina floß blutige Flüssigkeit. Bei der inneren Untersuchung gelangte man durch einen über fingerlangen Riß mit zerfetzten Rändern im vorderen Scheidengewölbe in die klaffend eröffnete leere Blase und von da durch einen gleich großen, mehr quergestellten Riß der Blasenwand am Fundus in die eröffnete Bauchhöhle, wo man die vorliegenden Därme fühlte.

Bei der vorgenommenen Laparotomie fand sich in der Bauchhöhle überall massenhaft urinös blutige Flüssigkeit. Das Peritoneum war im Stadium starker Reaktion und zeigte allenthalben zwischen den gerötеten und geblähten Darmschlingen Fibrinniederschläge. An verschiedenen Stellen des Darmes finden sich fünf Rißwunden, die zum Teil noch durch vorquellende Schleimhaut einigermaßen verschlossen sind und in querer Richtung vernäht werden. Das Mesenterium des Sigmas ist durchstoßen, der Dickdarm aber selbst unverletzt geblieben. Unterbindung einer blutenden Arterie. Naht des Mesenterialschlitzes, Naht der Blasenwunde. Drainage der Bauchhöhle durch die Scheide nach außen, Schichtnaht der Bauchdecken.

Nach anfänglich schwerem Verlauf trat glatte Heilung ein, nur die Blasennaht ging am 10. Tag infolge Nekrose der zerfetzten Wundränder wieder auf.

Ein Unikum einer folgenschweren mechanischen Einwirkung auf die Scheide stellt eine von Hamm beobachtete tödliche Luftembolie dar, die er bei einer 21jährigen I-gravida im 9. Monat der Schwangerschaft auftreten sah nach Aufblasen der Scheide mit dem Nassauerschen „Sikkator". Bei der Sektion zeigte sich, daß die Eihaut vom Endometrium offenbar durch die eingedrungene Luft ein Stück weit abgehoben war. Von dort aus mußte die Luft zunächst ins Kapillarsystem der Muscularis und dann in die abführenden Venen eingedrungen sein.

Im Körper zurückgebliebene Fremdkörper können später noch schwere Infektionen verursachen oder durch Wanderung Hohlorgane, wie Blase und Darm oder Blutgefäße verletzen und so zu schwersten Erkrankungen führen. Bei ihrer versteckten Lage und ihrem unter Umständen geringen Volumen sind sie, wie z. B. eine abgebrochene Spitze eines Spülrohrs im Uterus oder Douglas oft schwer nachweisbar. Zuweilen macht erst die genauere Besichtigung des einwirkenden Fremdkörpers und die Feststellung von Defekten an ihm darauf aufmerksam, daß etwa fehlende Teile im Körper zurückgeblieben sein könnten. Darum muß man dieser Frage eine besondere Aufmerksamkeit schenken.

Führen die Scheidenverletzungen im chronischen Stadium zu starker Schrumpfung, so können die schon bei den Vulvaverletzungen genannten Funktionsstörungen in noch erhöhtem Maße auftreten. Eine hochgradige narbige Verengerung der Vagina kann immerhin zu einer Stagnation des Menstrualstromes und damit zu Zersetzungsprozessen Veranlassung geben, in deren Gefolge Kolpitis, Endometritis, Metrorrhagien und Menorrhagien sich einstellen können. In besonders schweren Fällen kann es zur Hämatokolposbildung kommen oder doch zu heftigen mechanischen Dysmenorrhöen oder zu erheblicher Erschwerung der Geburt, so daß unter Umständen ernste operative Eingriffe notwendig werden, die natürlich eine beträchtliche, schadenersatzberechtigte Erwerbsstörung bedingen können.

Sitzt eine stark geschrumpfte Narbe im vorderen Scheidengewölbe, so kann durch Zug an der Portio nach vorn eine Retroflexio uteri eintreten.

Eine letzte noch mögliche Spätfolge einer Scheidenverletzung ist die Entstehung von traumatischen Epithelcysten. Kommt es durch das Trauma zu Verlagerung von Epithelinselchen in die Tiefe des Gewebes, dann können diese unter Umständen dort fortwachsen und zu Cystenbildung führen, wie sie durch Epithelverlagerung nach Prolapsoperation beschrieben wurden (Risch). Das sind aber an sich seltene Vorkommnisse, und zudem haben Scheidencysten gewöhnlich eine ganz andere Provenienz. Darum ist die praktische Bedeutung dieser Frage nur gering, zumal da solche Cysten nur selten eine nennenswerte Erwerbsstörung nach sich ziehen dürften.

In das Gebiet der traumatischen Epithelverlagerung gehört vielleicht auch eine haselnußgroße Cyste, die ich bei der Niederkunft einer II-para auf der Mitte des Dammes im Gebiet einer alten Narbe fand. Die erste mit Dammriß und Naht einhergehende Entbindung lag ca. 2¾ Jahre zurück. Die kleine Cyste enthielt einen gallertigen, weißlichen Brei und war ausgekleidet mit Plattenepithel, das vielleicht bei der Dammnaht seinerzeit verlagert wurde. (Geb. J. 1914 Nr. 66 P. P. und 1916 Nr. 486.)

Erkrankungen des Beckenbindegewebes und Trauma.

An traumatischen Erkrankungen des Beckenbindegewebes kommen hauptsächlich in Betracht Zerreißungen im Gebiet des Stützapparates der Genitalorgane, Gefäßschädigungen und Infektionen.

Die Zerreißungen des Stützapparates äußern sich in erster Linie in Form von Lageanomalien des Uterus und von Genitalprolapsen. Sie werden in einem eigenen Kapitel besprochen.

1. Gefäßzerreißungen im Beckenbindegewebe.

Kleineren Gefäßzerreißungen, wie sie mit jeder Weichteilwunde einhergehen, sind wir schon bei den Verletzungen der Scheide begegnet. Diese Gefäßläsionen, die gegenüber der Weichteilwunde an Bedeutung zurücktreten, sind hier nicht gemeint. Was hier besprochen werden soll, sind die Zerreißungen größerer Gefäße des Beckenbindegewebes, die als eigenes Krankheitsbild in den Vordergrund rücken können.

Solche Gefäßzerreißungen führen zu mehr oder weniger ernsten äußeren oder inneren Blutungen.

Die äußeren Blutungen setzen eine mit der Scheide oder der Körperoberfläche kommunizierende Verletzung voraus. Sie sind nicht gerade häufig und kommen am ehesten noch durch die an sich seltenen Pfählungen oder durch heftige Körpererschütterungen zustande. Die Intensität der Blutung nach außen kann, wie wir auch von den Zerreißungen im Uterinagebiet sub partu im Anschluß an Cervixrisse her wissen, trotz allen Ernstes relativ gering sein.

Die inneren Blutungen verdienen eine ganz besondere Beachtung. Dabei kann es sich handeln um freie Blutergüsse in die Bauchhöhle hinein oder um abgesackte, extraperitoneale Blutgeschwülste im Bereich des Beckenbindegewebes.

Blutergüsse in die freie Bauchhöhle sind, wenn nicht besondere Verhältnisse vorliegen, nicht gerade häufig. Sie können am ehesten zustande kommen bei tiefgehenden Pfählungsverletzungen. Doch werden gerade hier die großen Gefäße nicht selten geschont, weil ein in der Richtung der Körperachse eindringender Fremdkörper an den Gefäßen vorbeigleitet (Stiassny). Immerhin muß man aber an eine solche Blutung denken, wenn etwa eine augenblickliche Ohnmacht sich nicht anders erklären läßt.

Zirkumskripte Blutgeschwülste, Hämatome des Beckenbindegewebes.

Die extraperitonealen Blutgeschwülste entstehen gewöhnlich nicht aus einer nach außen offenen, sondern aus einer subkutanen Gefäßzerreißung und entwickeln sich meist in das lockere Bindegewebe der Labien (Haematoma vul-

vae), der Parakolpien oder Parametrien (Ligamenthämatome) hinein und ragen von dort mehr oder weniger stark gegen das Lumen der Scheide vor.

Sie sind selten die Folge einer direkten mechanischen Verletzung (Pfählung, Coitus, kriminelle Abortversuche), kommen vielmehr gewöhnlich nach indirekter Gewalteinwirkung vor. Die Veranlassung dazu liegt meistens in einer schweren Erschütterung des Körpers durch Fall — sehr häufig Fall aufs Gesäß beim Ausrutschen auf einer Treppe — (Fruitnight, Lwoff, Chun, Ligternit), Fall im epileptischen Anfall (Vinay), Stoß, Fußtritt (Lwoff). Manchmal genügt auch schon die Steigerung des intraabdominellen Druckes durch Heben einer Last (Binder), Husten, Niesen, Pressen zum Stuhl u. dgl. (v. Franqué).

Daß auch die Kohabitation zur Bildung von Hämatomen führen kann, ist mehrfach beobachtet (Lawson-Tait, A. Martin), sei es, daß Brutalität (Queirel), falsche Richtung des Impetus (Mekerttschiantz), Trunkenheit usw. (Ehrendorfer) eine Rolle spielen.

Entgegen mancher Ansicht können Hämatome selbst bei noch nicht menstruierten Mädchen (Bessel-Hagens, A. Martin) über Nacht (Falk, Merkel) spontan, ohne Trauma zur Entwicklung kommen, lediglich auf Grund einer im Körper liegenden Disposition. Ja, verschiedene Autoren sind der Ansicht, daß diese niemals fehle. Darum ist zuweilen eine gewisse Vorsicht in der Deutung eines posttraumatischen Hämatoms als Unfallfolge am Platze, und man muß in erster Linie nach prädisponierenden Momenten fahnden und ihre Bedeutung bewerten. Von den häufigsten nichttraumatischen Hämatomen, denen post partum, ist bekannt, daß die Schwangerschaftshyperämie, die bis zur Varixbildung gesteigerte Venenerweiterung und die enorme Stauung durch den Geburtsvorgang, also eine Gefäßwandschädigung, ätiologisch eine große Rolle spielen. Diese Erfahrung gilt auch für die unabhängig von Geburt und Schwangerschaft sich entwickelnden Hämatome. Die die Entwicklung eines Hämatoms begünstigende Hyperämie kann dabei einen physiologischen Zustand darstellen (Menstruation) oder pathologisch bedingt sein, z. B. durch Kompensationsstörungen des Herzens, Stauung durch Tumoren des kleinen Beckens u. a. Als Schädigung der Gefäßwand, die nach mancher Ansicht (Hammerschlag) immer da ist, kommen neben Varizen hauptsächlich Arteriosklerose, Aneurysmen (Alkoholismus, Lues) und starke Blutdrucksteigerung (interstitielle Nephritis, Bleivergiftung) in Betracht. Schließlich spielen Blutkrankheiten, wie Hämophilie, Morbus maculosus Werlhofii (Warszawski) noch eine Rolle, auf die zu achten ist.

Doch kommen auch ohne jede nachweisbare Disposition traumatische Hämatome sicher vor. War das erlittene Trauma schwer (Schlag, Stoß, Sturz, Fußtritt usw.) und entwickelte sich das Hämatom alsbald, so liegt der Zusammenhang mit dem Unfall gewöhnlich klar. Handelt es sich aber um eine geringe Gewalteinwirkung (Heben einer Last) oder gar nur um eine gewisse Steigerung physiologischer Vorgänge (Husten, Niesen, Pressen zum Stuhlgang), so mögen zunächst gewisse Zweifel berechtigt sein. Ein Hämatom mag in diesen Fällen weniger eine reine Unfallfolge als vielmehr eine einfache Fortentwicklung einer wenn auch nicht aufgedeckten, aber doch latent bestehenden, krankhaften Anlage darstellen. Da aber doch der erlittene Unfall diese Fortentwicklung, ähnlich wie es beim Platzen einer Tubargravidität der Fall ist, fördert und somit einen bestehenden Krankheitsprozeß verschlimmert, so wird in der Regel der Unfall im rechtlichen Sinne anzuerkennen sein.

Den Zusammenhang mit dem Trauma darf man um so weniger als fraglich ansehen, je rascher nach dem Unfall das Hämatom in Erscheinung trat. Bis der Bluterguß aber so weit unter die Oberfläche gedrungen ist, daß die Haut verfärbt wird, können unter Umständen doch einige Tage vergehen, wie uns die gelegentlichen Nachblutungen in den Bauchdecken nach Operationen zeigen. Auch das anfängliche Fehlen eines palpatorisch nachweisbaren Tumors braucht namentlich bei geringer Blutung nicht gegen die traumatische Entstehung zu sprechen, da ein kleinerer Bluterguß, zumal wenn er sich flächenhaft ausbreitet, keinen größeren Tumor macht.

Die **Größe** eines Hämatoms hängt in erster Linie ab von dem Grad der Blutung, d. h. von der Stärke des verletzten Gefäßes. Daneben aber spielt die Beschaffenheit des umgebenden Gewebes auch eine Rolle (Mekerttschiantz). In einem straffen Gewebe kommt der Druck im Hämatom bald dem Blutdruck gleich und die Blutung steht. Ein von Haus aus sehr lockeres oder ein in bestimmten Zeiten (Schwangerschaft, Menstruation) locker gewordenes Gewebe ist aber leichter entfaltbar, bietet darum durch den mangelnden Gegendruck der Blutung keinen Einhalt und leistet der Größenzunahme des Blutergusses Vorschub. Bei der Bedeutung des Gegendruckes richtet sich die Größe eines Hämatoms auch danach, ob dieses primär oder sekundär mit der Oberfläche kommuniziert und sich nach dieser Richtung entleeren kann. Aber trotz aller sich entgegenstellenden Widerstände bleiben die Blutergüsse entgegen mancher früheren Ansicht (Hildebrandt, Zweifel) oft genug nicht auf Hühnerei- oder Apfelgröße stehen, sondern erreichen Faustgröße bis Kindskopfgröße, sofern nur der Mantel nicht nach irgendeiner Richtung hin platzt.

Die Ausbreitungsrichtung eines Hämatoms wird bestimmt von seinem Sitz. Nach oben setzt ihm das Diaphragma pelvis scharfe Grenzen entgegen, die nur ausnahmsweise überschritten werden. Ein Fortschreiten gegen die Glutäalgegend hin wird gehindert durch das Centrum tendineum des Dammes. Die hauptsächlichste Ausbreitungsrichtung geht darum nach den großen Labien, dem Mons veneris, dem Scheidenlumen und dem Rectum oder nach der Niere zu.

Die **Feststellung eines Hämatoms** macht keine Schwierigkeiten, wenn es oberflächlich liegt und zu einer Verfärbung der Haut geführt hat. Fehlt diese und hat man es nur mit einem Tumor in der Tiefe zu tun, dann muß man erst Tumoren anderer Provenienz ausschließen. Hat man zufällig kurz vor dem Trauma normale Verhältnisse konstatieren können, dann kann nur ein Bluterguß zu einer so plötzlich sich entwickelnden Anschwellung geführt haben. Ist das, wie gewöhnlich, nicht der Fall, dann werden unter Umständen an die diagnostischen Fähigkeiten des Begutachters sehr hohe Anforderungen gestellt. Vor allem müssen alte Adnextumoren, Extrauteringravidität, Ovarialtumoren, parametrane Infiltrate oder auch Retroflexio uteri ausgeschlossen werden.

Blutabgänge aus den Genitalien können verschiedenen Quellen entstammen, so z. B. einer Verletzung der Uterusschleimhaut infolge Erschütterung; sie dürfen darum nur dann als Beweis dafür gelten, daß eine neben dem Uterus nachgewiesene Anschwellung ein Hämatom ist, wenn sich die Herkunft des Blutes aus jener Anschwellung direkt nachweisen läßt.

Bei der Differentialdiagnose gegen Adnextumoren ist zu bedenken, Adnextumoren sind öfter doppelseitig, haben eine Stielverbindung mit dem Uterus und sitzen intraperitoneal; darum ist das Ligamentum sacro-uterinum

für sich zu fühlen. Ligamenthämatome sind fast ausnahmslos einseitig, sitzen extraperitoneal, d. h. intraligamentär; das Ligamentum sacro-uterinum ist durch den Krankheitsprozeß selbst ergriffen und darum nicht isoliert zu fühlen wie bei Adnextumoren.

Eine gewisse Bedeutung beansprucht auch noch eine für die Entwicklung von Adnextumoren negative Anamnese. Fehlen wie bei einer Virgo intacta alle Veranlassungen zu einer septischen oder gonorrhoischen Infektion, dann sind zum vornherein Adnextumoren an sich unwahrscheinlich. Freilich ist nicht zu vergessen, daß es sich dann noch um tuberkulöse Adnexschwellungen handeln könnte. Diese aber sind am Nachweis der begleitenden Peritoneal- oder Uterusschleimhaut-Tuberkulose oft nicht schwer festzustellen.

Manchmal gelingt es, die Ovarien als normal nachzuweisen. Wo das nicht geht, kommen von den Ovarialtumoren eigentlich nur die intraligamentären in Betracht. Ihr sicherstes Kennzeichen, die typische Stielverbindung zur Uteruskante, ist freilich gerade bei intraligamentärem Sitz oft nicht nachzuweisen. Aber als Geschwulst mit eigener Wand sind auch hier Ovarialtumoren seitlich gegen die Beckenwand und nach oben viel schärfer abgegrenzt und wölben gewöhnlich auch die Scheidenwand nicht so hochgradig vor wie Hämatome. Diese verengen unter Umständen die Scheide spaltförmig, gehen breit an die knöcherne Beckenwand heran und haben auch nach oben keine so scharfe Grenze, da ihnen eine eigene Wand fehlt. Eine Probepunktion könnte die Situation oft rasch klären, aber sie ist gewöhnlich nicht nötig und wegen Gefährdung der Asepsis im Hämatom auch nicht unbedenklich.

Eine Parametritis kann man in der Regel ausschließen, wenn in der Anamnese jegliche Veranlassung dazu, wie Geburt, Wochenbett, intrauterine Manipulationen u. dgl. fehlen, also namentlich bei einer Virgo intacta. Fieberloser Verlauf der Erkrankung spricht gegen Parametritis und für Hämatom, wenigstens solange das Hämatom nicht infiziert ist. Ein Hämatom zeigt im frischen Zustand eine elastische oder cystische Konsistenz, während es später durch Eindickung und Resorption härter wird. Beim parametranen Exsudat ist die Reihenfolge der Konsistenzänderung eher umgekehrt. Es ist anfänglich eher derb oder höchstens pastös, aber nie elastisch oder cystisch. Diese Konsistenz kann es erst später bekommen, wenn es etwa vereitert.

Eine Retroflexio uteri, die auch schon differentialdiagnostische Schwierigkeiten gemacht hat (Thiem), läßt sich vom Hämatom sicher unterscheiden am Uebergange des Uterushalses in den fraglichen Tumor.

Die **Bedeutung der Hämatome** liegt in erster Linie im Blutverlust. Er kann sehr bedrohlich werden und zu schweren Kollapsen führen (Warszawski, Mekerttschiantz, Rotfuchs), besonders wenn der Bluterguß in der Tiefe einen Ausweg nach der Nachbarschaft findet, z. B. entlang dem retroperitonealen Bindegewebe nach der Niere hin, wie man es oft bei Uterusrupturen post partum erlebt, oder wenn der Mantel der Blutgeschwulst infolge Ueberdehnung nach außen platzt. Mit etwaigen Versuchen, das spritzende Gefäß freizulegen und zu versorgen, wird sehr oft mehr geschadet als genützt, weil man dabei den blutstillend wirkenden Gegendruck herabsetzt, verklebte Wunden aufreißt und eben entstandene, noch locker haftende Thromben löst.

Eine etwas länger anhaltende oder erst nach einiger Zeit auftretende Blutung aus der Vagina muß nicht immer aus dem Gebiet des Hämatoms

selbst stammen, vielmehr kann die Blutgeschwulst durch Druck auf den Eierstock diesen so beeinflussen, daß nun aus der Uterusschleimhaut oophorogene Blutungen einsetzen.

Die Schmerzen, die ein Hämatom auslöst, sind keineswegs nur gewöhnlicher Wundschmerz. Durch die Entfaltung des Gewebes kommt es schon sehr bald zu Spannungsschmerzen, oft mit wehenartigem Charakter, die in dem nervenreichen Gebiet sehr erheblich und fast unerträglich werden können, wie uns gelegentlich auftretende Hämatome nach Scheiden-Damm-Operationen lehren.

Eine weitere Etappe stellen die Verdrängungserscheinungen von Blase und Mastdarm dar. Sie äußern sich bald in Erschwerung der Harnentleerung, bald in heftigem Drang zum Stuhl oder in Schmerzen bei der Defäkation.

Ist das Hämatom groß genug, dann gesellen sich durch den Druck auf die großen Nervenstämme auch in die Beine ausstrahlende Schmerzen hinzu und erhebliche Behinderung beim Gehen (Ehrendorfer, A. Martin). Etwaige Kompression der großen Venenstämme kann eine Erschwerung der Zirkulation mit Stauungserscheinungen in den Beinen, ja unter Umständen Schenkelthrombose nach sich ziehen.

Eine weitere Gefahr der Hämatome ist die der Infektion. Auch ohne Kommunikation nach außen stellt das durch die Blutung geschädigte Gewebe und die ergossene tote Blutmasse einen locus minoris resistentiae dar, in den leicht Keime von anderen Körperstellen aus einwandern. Die Infektionsgefahr wächst aber besonders, wenn mit einem Durchbruch nach außen den Keimen aus der Umgebung der Zugang eröffnet ist. Sie wird noch größer, wenn besonders virulente Keime in der Umgebung sich aufhalten, wie es z. B. der Fall ist bei einem streptokokkenhaltigen Lochialsekret einer fiebernden Wöchnerin. Der Durchbruch des Hämatoms nach außen erfolgt entweder einfach mechanisch durch Platzen der überdehnten Wand oder aber durch Nekrose infolge mangelhafter Blutversorgung der Deckschicht. Ausnahmsweise kann die Nekrose zu größeren Gewebedefekten, ja durch Gangrän zum Abstoßen von Teilen der Labien führen (Mekerttschiantz). Aus einer einmal eingetretenen Infektion können sich ähnlich wie aus einer puerperalen Parametritis schwere Krankheitsbilder entwickeln: wandernde Zellgewebsphlegmone, Perforation in Blase und Darm, Schenkelthrombose, allgemeine Sepsis, ja unter Umständen eine Peritonitis. Zur Vermeidung kommt viel darauf an, einen Durchbruch des Hämatoms nach außen zu verhindern durch Verhütung von Nachblutungen und Schädigungen der äußeren Haut.

Der Grad der Erwerbsbeschränkung durch ein Hämatom kann recht beträchtlich sein. Sieht man von einem primären Verblutungstod, zu dem es außerhalb der Geburt nur sehr selten kommt, ab, so kann eine solche Blutgeschwulst schon wegen der erheblichen Schmerzen und, wenn sie einigermaßen ausgedehnt ist, auch wegen der Anämie in der ersten Zeit eine völlige Erwerbsunfähigkeit nach sich ziehen.

Auch wenn die ersten Tage glücklich überwunden sind, so ist damit zu rechnen, daß bei vorzeitiger Aufnahme der Arbeit besonders zur Zeit der Menstruation Nachblutungen drohen. Daher muß man zum vornherein die Zeit der Ausheilung ausgiebig bemessen. Kleinere Hämatome können schon nach 14 Tagen beschwerdelos ausheilen. Bis aber größere Blutergüsse resorbiert sind, vergehen oft 6—8 Wochen (A. Martin) und noch mehr.

Ist eine Infektion erfolgt, so richten sich Dauer und Grad der Erwerbsbeschränkung ganz nach der Schwere der lokalen und allgemeinen Krankheitserscheinungen.

In jedem Falle kann also ein Hämatom im akuten Stadium eine beträchtliche Störung der Erwerbsfähigkeit nach sich ziehen. Aber nach vollzogener Resorption kann man kaum noch von einer nennenswerten Erwerbsstörung sprechen. Thiem hat zwar $^3/_4$ Jahre nach dem Unfall, wo außer einer geringen Verkürzung des entsprechenden Parametriums ein normaler Genitalbefund bestand, noch eine Rente von 25 % beantragt, da körperliche Anstrengung leicht einen Rückfall verursachen könne. Wir selbst sind etwas weniger ängstlich und haben 1 Jahr nach dem Unfall einer Patientin, die wir als Simulantin entpuppten, die Rente ganz aberkannt. Das wäre wohl auch ohne Feststellung der Simulation berechtigt gewesen, da meiner Meinung nach bei gänzlicher Ausheilung eine weitere Erwerbsbeschränkung vom gynäkologischen Standpunkt aus nicht recht zu begründen ist.

Eigene Beobachtung: Eine Putzfrau — starke Trinkerin — sprang von einer ins Rutschen geratenen Leiter etwa 2 m hoch auf die Füße ab. Dabei etwas Schmerzen im Unterleib und Abgang von etwas Blut aus den Genitalien. Trotzdem wurde die Arbeit zunächst fortgesetzt. Nach vollendeter Arbeit zu Hause angekommen, legte sie sich wegen Zunahme der Blutung ins Bett und blieb einige Tage, bis zum Aufhören der Blutung liegen. Als sie nun wieder anfing zu arbeiten, spürte sie heftige Schmerzen rechts im Unterleib und war dadurch angeblich erwerbsunfähig.

Der Befund ergab rechts ein etwa faustgroßes Ligamenthämatom. Daraufhin wurde eine Rente bewilligt.

Als nach 1 Jahr die Rente aberkannt werden sollte, brachte die Patientin ein Heer von Klagen über Schmerzen in der linken Unterbauchgegend vor. Sie erzählte, sie habe ja dort ein „Hämatom", das durch „Organverlagerung und Nervendruck" Beschwerden mache. In ihrem Alkoholismus hatte sie anscheinend rechts und links verwechselt. Auf diese Unstimmigkeit von uns aufmerksam gemacht, erklärte sie kurzerhand, das Krankenblatt sei falsch. Da wir aber einen normalen Genitalbefund erhoben, hatten wir die Rente aberkannt.

Hämatome der Ligamenta rotunda und der Bauchdecken.

Auch über posttraumatische Hämatome des Ligamentum rotundum wird berichtet, und zwar sowohl in seinem außerhalb, als in dem innerhalb der Bauchhöhle liegenden Abschnitt (Chiari, Schwarze, R. Freund). Sie sind an sich sehr selten. Als Veranlassung werden Stoß gegen die Leistengegend (Schramm), Heben einer Last (Chiari) beschrieben. Da aber ganz analoge Erscheinungen auch ohne jedes Trauma beobachtet sind (Gottschalk), so empfiehlt sich in der Anerkennung des Unfalles eine gewisse Vorsicht, zumal wenn das Hämatom erst nach Wochen in Erscheinung tritt (Schramm).

Die Hämatome überschreiten in ihrer Ausdehnung gewöhnlich Walnuß- oder Hühnereigröße nicht. Ausnahmsweise können sie vereitern (A. Martin), namentlich im Anschluß an eine puerperale Infektion.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht Leistenhernien, Ovarialhernien, Cysten des Ligamentum rotundum und Hydrocele muliebris.

Uebrigens ist auch die Entwicklung von Cysten und Hydrocelen auf Traumen zurückgeführt worden (Pollack, Finsterer). Aber namentlich die Berichte aus älterer Zeit, deren Anschauungen über die Anatomie

des Ligamentum rotundum mit den heutigen nicht ganz übereinstimmen, müssen recht vorsichtig gewertet werden.

Naturgemäß können Gewalteinwirkungen auch in den Bauchdecken Hämatome verursachen. Diese fallen aber mehr in das Gebiet der chirurgischen Begutachtung. Ein speziell gynäkologisches Interesse beanspruchen sie nur insofern, als eine bestehende Schwangerschaft mit ihrer Hyperämie der Entstehung eines Hämatoms einen gewissen Vorschub leistet. So fand ich schon nach dem Versuch, den vorliegenden Kindskopf ins Becken zu imprimieren, beim nachfolgenden Kaiserschnitt ein Hämatom der Bauchdecken. Stöckel berichtet über zwei Bauchdeckenhämatome im Gebiet der epigastrischen Gefäße, die in der Schwangerschaft ohne nachweisbare äußere Veranlassung nach heftigen Hustenstößen entstanden.

Da aber die Schwangerschaft an sich nie zu solchen Blutergüssen führt, muß man trotz bestehender Disposition einen Unfall anerkennen, sobald ein geeignetes Trauma unmittelbar vorausging.

2. Aneurysmen, Varizen des Beckenbindegewebes und Trauma.

Neben den traumatischen Gefäßzerreißungen spielen die Gefäßdehnungen des Beckenbindegewebes, wie sie an anderen Körperstellen als Unfallfolge vorkommen, keine große Rolle.

Die Entstehung von Aneurysmen, die sonst traumatischer Herkunft sein können, kommt bei der Begutachtung im Gebiet der Gynäkologie kaum in Betracht. Indes werden sowohl Leisten- als Glutäalaneurysmen beschrieben (Steinthal, Küstner). Sie beanspruchen aber kein spezielles gynäkologisches Interesse. Besonders zu erwähnen ist vielleicht nur, daß sie nicht mit Beckenabszessen verwechselt werden dürfen.

Sollte einmal ein schon bestehendes Aneurysma im Anschluß an ein Trauma platzen, so kann über die Frage des Unfalls sich ein Streit entspinnen. Das Platzen erfolgt nicht selten infolge zunehmender Gefäßwandschädigung spontan, darum ist nicht gesagt, daß ein dem Platzen vorausgehendes Trauma auch als Ursache anzusprechen ist. So platzte z. B. bei einem Brauereiarbeiter ein Aneurysma der Halsgefäße beim Faßrollen. Das Ereignis wurde aber nicht als Unfall anerkannt, weil das Faßrollen das gewöhnliche Maß der Arbeiten eines Bierbrauers nicht überschreite und weil somit das Aneurysma nicht durch den Unfall, sondern in natürlicher Fortentwicklung einer bestehenden Krankheitsanlage geplatzt sei.

Varizen, so häufig sie auch im Bereich des Genitalapparates sind, haben sich bisher doch in keinem Fall auf ein Trauma zurückführen lassen. Man muß freilich zugeben, daß die Varixbildung durch Stehen bei der Berufsarbeit begünstigt wird; aber für einen Unfall fehlt hier die plötzliche Einwirkung des schädigenden Agens; daher könnte man Varizen höchstens einmal als Berufskrankheit, aber wohl nie als Unfallfolge ansprechen.

Dagegen habe ich bei Schwangeren schon wiederholt plötzlich entstandene Thrombosierung von Varixknoten der hinteren Scheidenwand gesehen, an denen vielleicht Unfälle schuld sein können. Die betreffenden Frauen gaben einige Male an, daß sie nach Heben einer Last einen Druck nach unten gespürt hätten. Bei dem zuweilen sehr charakteristischen Befund fand sich ein pflaumen- bis hühnereigroßer, dunkel-braunschwarzer, zirkumskripter, fester, nekrotisierender Knoten,

der aus der Vulva herausragte und der hinteren Scheidenwand wenig hinter dem Introitus breit ansaß. Schon makroskopisch gewann man den Eindruck eines thrombosierten Varixknotens. Mikroskopisch zeigten sich in der Tat geronnene, perivaskulär gelagerte Blutmassen.

Die Entstehung darf man sich wohl so denken, daß ein vorher schon vorhandener, unter der Scheidenschleimhaut liegender Varix platzte, zu einem perivaskulären Hämatom und zur Zertrümmerung der Nachbarschaft führte. Eine vorausgegangene körperliche Anstrengung mit Drucksteigerung kann schuld sein, muß es aber nicht, da wir das Ereignis auch ohne nachweisbare Veranlassung auftreten sahen.

3. Infektion des Beckenbindegewebes und Trauma.

Als traumatische Erkrankung des Beckenbindegewebes wurde namentlich früher auch die Parametritis angesprochen. Diese Vorstellung scheint aus der Geburtshilfe der älteren Zeit herübergenommen zu sein, wo man puerperale Parametritiden besonders nach schweren Geburten beim engen Becken auftreten sah und sie darum als traumatisch entstanden betrachtete.

Eine traumatische Parametritis in diesem Sinne gibt es nach unseren heutigen Anschauungen nicht. Die Parametritis ist eine infektiöse Erkrankung und kann sich an eine Gewalteinwirkung nur anschließen, wenn Keime hinzukommen.

Die einfachste Entstehungsart der Infektion haben wir dann, wenn zugleich mit der Verletzung von außen Keime eingebracht werden. Dabei kann die Verwundung ganz gering sein und braucht gar nicht bis ins Parametrium selbst hineinzureichen. Schon kleinste Verletzungen des Dammes, der Scheidenschleimhaut oder des Muttermundes genügen, wie die Parametritis nach Geburten, nach kriminellen Abortversuchen oder die oben (S. 15) erwähnte Parametritis nach geringfügiger Verletzung eines Uterusprolapses zeigt.

Ein anderer Modus der Infektion besteht darin, daß ein ins Parametrium eindringender Fremdkörper benachbarte, keimhaltige Hohlorgane — das Rectum oder eine keimhaltige Harnblase — nach dem Beckenbindegewebe hin direkt eröffnet. Auch später können ursprünglich keimfreie, eingeheilte Fremdkörper durch Anlocken von Keimen zu einer Infektion des Parametriums führen, eventuell unter eitriger Einschmelzung der Blasen- oder Rectumwand, wie sich das an bei Operationen zurückgelassenen Tupfern u. dgl. gezeigt hat (Kermauner).

Unter Umständen genügt zur Entwicklung eines entzündlichen Prozesses im Parametrium auch schon eine zunächst aseptische, stärkere mechanische Gewebeschädigung allein, vor allem ein Beckenbindegewebshämatom, das, wie wir schon hörten, leicht Keime anlockt, sei es, daß diese vom benachbarten Darm her oder auf dem Blutweg dorthin gelangen.

Die metastatische, auf dem Blutweg entstandene Infektion ist gewiß nicht häufig, aber die Möglichkeit ihres Vorkommens wird bewiesen durch die mehrfach beschriebenen Beckeneiterungen nach akuten Infektionskrankheiten, bei denen die Keime im Blute kreisen, z. B. nach Typhus.

Dringen bei einer Verletzung aktinomyzeshaltige Gras- oder Fruchthalme oder auch Erdpartikelchen in die Genitalien oder das Rectum ein, dann kann sich bei der großen Vorliebe der Aktinomykose für das Beckenbindegewebe auch einmal eine Parametritis actinomyco-

tica an ein Trauma anschließen. In der Regel freilich gelangen die Pilze vom Darm aus in den Körper und von dort her, also deszendierend, in den Genitaltraktus. Aber der aszendierende Infektionsmodus von der Scheidenschleimhaut aus oder von einer Wunde der äußeren Haut aus (Boström) läßt sich nicht sicher ausschließen. Daher kann eine Aktinomykose im kleinen Becken, die nach einer Verletzung der genannten Art sich einstellt, unter Umständen eine Unfallfolge sein. Das ist besonders möglich, wenn etwa durch einen Genitalprolaps eine breite Verbindung nach außen besteht (Giordano).

Fall Giordano: Eine Geflügelzüchterin erkrankte an einer Aktinomykose des Uterus. Da sie an einem Uterusprolaps litt, hatte sie bei der Ausübung ihrer Tätigkeit Gelegenheit genug, mit aktinomyzeshaltigen Grannen in Berührung zu kommen und den prolabierten Uterus direkt zu infizieren.

Eigene Beobachtung: Ein Mann, der in hockender Stellung im Gebüsch Stuhlgang bekommt, zieht sich an einem Grashalm eine Verletzung in der Umgebung des Anus zu und erkrankt im Anschluß daran an einer Paraproctitis actinomycotica.

Zur Diagnose der gewiß sehr seltenen posttraumatischen aktinomykotischen Parametritis ist, wie ich mich selbst überzeugte (Bondy), schon sehr viel gewonnen, wenn man überhaupt nur an die Möglichkeit einer Aktinomykose denkt. Diese ist ganz besonders in Erwägung zu ziehen, wenn eine ausgedehnte Parametritis auf die vordere Bauchwand übergreift, dabei aber nicht die Zeichen der frischen Bindegewebsphlegmone darbietet, sondern einen torpiden Charakter hat, sich auffallend derb anfühlt und, ohne daß Tuberkulose nachgewiesen werden kann, zu Fistelbildungen führt.

Die Prognose ist ernst. „Im Gegensatz zu anderen Prozessen, wie der Tuberkulose, bindet sich die Aktinomykose nicht an die topographisch-anatomisch gegebenen Verhältnisse: sie durchsetzt ohne Widerstand Faszien, Muskeln, Knochen und nimmt einen durchaus regellosen, unberechenbaren Verlauf; sie stellt so einen unvergleichlich aggressiveren Prozeß dar als die Tuberkulose“ (Kausch). Was besonders zu fürchten ist, sind Fisteln der verschiedensten Organe, vor allem auch des Darmes, und schwere allgemeine Entkräftung. In einem selbsterlebten Falle kam es zur Reduktion des Körpergewichtes auf 61 Pfund und des Hämoglobins auf 20 %, sowie zu amyloider Degeneration von Milz, Leber, Nieren und endlich zur Myodegeneratio cordis.

Die Aktinomykose kann somit bei dem ernsten Charakter, der ihr unter Umständen zukommt, die Erwerbsfähigkeit in hohem Maße beeinträchtigen, ja gänzlich aufheben.

Retroflexio-versio uteri und Trauma.

A. Allgemeines.

1. Vorbemerkung.

Die Retroflexio uteri als Unfallfolge stellt wie die Retroflexio überhaupt ein sehr strittiges Kapitel der Gynäkologie dar. Darum will ich dabei etwas länger verweilen.

Eine reine Retroflexio uteri sensu strictori hat man eigentlich nur dann, wenn durch die Knickung lediglich die Stellung des Uteruskörpers zum -hals geändert ist, während die Stellung des Uterushalses zum Becken normal bleibt, die Portio vaginalis also in der Interspinallinie steht.

Daß ein Trauma zu einer solchen Retroflexio, bei der es lediglich zu einer Stellungsänderung zwischen Uteruskörper und -hals kommt, führe, kann man sich kaum vorstellen. Findet man je einen solchen Zustand, dann wird man darum ein Trauma als Ursache ablehnen und Thiem recht geben dürfen, der von diesen Fällen in der ersten Auflage seines Handbuches für Unfallerkrankungen sagt, daß sie für unsere Betrachtungen, die sich auf die Unfallfolgen erstrecken, ausscheiden.

Eine reine Retroflexio im obigen Sinne kommt aber so gut wie nicht vor; fast immer ist mit dem Abweichen des Uteruskörpers nach hinten ein Abweichen des Halses nach vorn, eine Retroversio, verbunden. Darum spricht man für unsere Zwecke auch besser nicht lediglich von Retroflexio, sondern von Retroflexio-versio. Diese Lageanomalie haben wir bei unseren Ausführungen im Auge und unter dem Begriff Retroflexio-versio subsumieren wir auch die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen von traumatischer „Retroflexio", ohne genauer zu untersuchen, ob im Einzelfall mehr die Retroflexio oder die Retroversio im Vordergrund stehe.

2. Modus der traumatischen Entstehung einer Retroflexio-versio.

Um im Einzelfalle entscheiden zu können, ob eine Retroflexio traumatischen Ursprunges ist, muß man zuallererst eine genauere Vorstellung über den näheren Hergang der traumatischen Entstehung einer Retroflexio im allgemeinen haben.

Eine wichtige Vorbedingung dazu liegt in der Kenntnis der in Betracht kommenden Unfallereignisse. Diese bestehen hauptsächlich aus zwei großen Kategorien:

1. plötzliche, starke Steigerung des intraabdominellen Druckes (Heben einer schweren Last, in breiter Fläche auf den Leib einwirkender Stoß oder Druck),

2. gewaltige Körpererschütterung durch Fall in der Richtung der Körperachse aufs Gesäß oder auch auf die Beine aus großer Höhe (Thiem).

Fritsch[1]) ist der Meinung, daß auch Bergtouren die Entwicklung einer Retroflexio verursachen können.

Will man eine Retroflexio auf einen solchen Unfall zurückführen, dann muß man etwa annehmen, daß der Uterus durch das Trauma zunächst tiefer gedrängt wurde. Das Tiefertreten des Uterus führt dann ähnlich wie das Anziehen der Portio mit einer Hakenzange zunächst zu einem Uebergang aus der Anteflexio in Streckstellung, weil der Fundus uteri durch die Ligamenta rotunda und den vorderen Rand des Hiatus genitalis zurückgehalten wird.

Erst nach Eintritt der Streckstellung wird dann der Uteruskörper durch die gefüllte Blase oder die herabdrängenden Darmschlingen an der Wiedereinnahme der Anteflexionsstellung gehindert und in der Richtung des geringsten Widerstandes nach der Kreuzbeinaushöhlung verdrängt.

Demnach besteht die traumatische Entwicklung einer Retroflexio aus drei hauptsächlichen Faktoren: einem Tiefertreten des Uterus, einer damit verbundenen Streckstellung und einem Nachhintensinken des Körpers aus der Streckstellung heraus. Das Primäre und durch den Unfall selbst Veranlaßte ist also nur das Tiefertreten; aus ihm resultieren die beiden anderen Komponenten.

In dieser Beziehung ist eine Beobachtung von Wiedow besonders interessant. Er untersuchte eine Patientin mit Retroflexio uteri, Insuffizienz des Scheidenschlußapparates und Descensus vaginae in Narkose. Dabei beobachtete er, daß der eben in normale Anteflexio gebrachte Uterus während einer Brechbewegung der Patientin tiefer herabtrat und bei Nachlassen der Brechbewegung sich wieder in Retroflexionsstellung befand. Wiedow nimmt an, daß durch die Brechbewegung der Uterus infolge Erschlaffung seines Bandapparates zunächst tiefer trat; an seine Stelle rückten Darmschlingen, und nach Wiederemportreten des Uterus ging das Organ in der Richtung des geringsten Widerstandes, d. h. nach der Kreuzbeinaushöhlung zurück, weil seine schlaffen Bandverbindungen es nicht an seine normale Stelle zu bringen imstande waren.

Prinzipiell wichtig für die Beibehaltung einer so verursachten Retroflexionsstellung ist die Insuffizienz vom Beckenboden und vom Bandapparat des Uterus, wie das auch die eben erwähnte Beobachtung zeigt. Läßt man einen an der Portio vaginalis herabgezogenen und dadurch aus der Anteflexio in Streckstellung gebrachten Uterus wieder los, so bringen ihn unter normalen Verhältnissen die Ligamenta rotunda jedesmal in die Anteflexionsstellung zurück. Das gilt auch bei einer Verlagerung der Gebärmutter durch ein Trauma. Schon B. S. Schultze betonte, daß auch hier nach Aufhören des Anlasses zur Lageveränderung der Uterus in seine normale Lage zurückkehrt. Geschieht das nicht, so stimmt entweder am Bandapparat oder am Uterus etwas nicht. Entweder sind die Bänder durch den Unfall schwer geschädigt oder schon vorher erschlafft (vorausgegangene Entbindungen), oder der Uterus ist so groß und schwer, daß wegen der mit der Streckstellung verbundenen Verlagerung des Schwerpunktes nach hinten auch normale Bänder nicht mehr imstande sind, seine Masse wieder nach vorn zu bringen (Metritis, Wochenbettszustand).

[1]) Fritsch, Deutsche med. Wochenschr. 1911, S. 1876.

Auch das Tiefertreten des Uterus durch ein Trauma bedarf noch einer näheren Erörterung. Daß durch einen Fall oder Sturz in der Richtung der Körperachse der Uterus infolge des Beharrungsvermögens tiefer tritt als seine Umgebung, die er an spezifischem Gewicht übertrifft, ist verständlich. Daß aber der Uterus auch tiefer treten soll auf jede intraabdominelle Drucksteigerung, leuchtet nicht ohne weiteres ein. Unter normalen Verhältnissen, d. h. bei normaler Beschaffenheit der Bauchhöhlenwände überhaupt und des Beckenbodens im besonderen wirkt der intraabdominelle Druck, wenn er auch noch so gesteigert ist, zunächst nach allen Richtungen gleich. Aus diesem Grunde kann der Uterus, der nur einen Teil der die Bauchhöhle nach unten abschließenden Wand darstellt (Sellheim), lediglich durch Steigerung des Bauchhöhlendruckes, wie er mit Kontraktion der vorderen Bauchwand zu Abwehrbewegungen verbunden ist, unter normalen Verhältnissen nicht isoliert tiefer getrieben werden. Darum sagt Schatz: „Der Uterus wird von demselben ebensowenig umgeworfen, wie wir umgeworfen werden, wenn wir in eine Atmosphäre von doppeltem Druck versetzt werden." Nach Halban schließt sich bei den Formen von intraabdomineller Drucksteigerung, die „nach oben wirken" und brüsk einsetzen — Husten, Niesen —, der Hiatus genitalis fast vollkommen infolge der synchronen Kontraktion des Levator ani, so daß die Lücke im Moment der Gefahr suffizient geschlossen wird.

Man wird einwenden, daß man sich mit Leichtigkeit davon überzeugen kann, daß bei Frauen mit ganz intaktem Beckenboden der Uterus durch die Bauchpresse sich tiefer treiben läßt. Aber die Drucksteigerung durch die Bauchpresse ist ein lebendiger Vorgang und darum der rein mechanischen Drucksteigerung durch physikalische Kräfte nicht gleichzusetzen. Bei der lebendigen Funktion der Bauchpresse wird der Beckenboden nicht einfach mechanisch mit Gewalt gesprengt, sondern physiologisch überwunden durch eine Aktion der Beckenbodenmuskulatur, die sich der Rumpfpresse ebenso antagonistisch anpaßt, wie es die Beuge- und Streckmuskeln der Extremitäten gegenseitig tun. Durch diesen lebendigen Vorgang entsteht aber im Bereich des Beckenbodens eine schwache Stelle der Bauchhöhlenwand, darum kann jetzt der Uterus durch die Bauchpresse tiefer getrieben werden.

Ganz anders bei einer traumatischen, rein physikalischen Drucksteigerung. Sie trifft unter normalen Verhältnissen überall gleichkräftige Bauchhöhlenwände. Darum ist nicht einzusehen, wie sie gerade den Beckenboden ausbuchten sollte. Tut sie es aber und treibt sie den Uterus tiefer, so ist das nur möglich, wenn vorher schon eine stärkere Nachgiebigkeit der Bauchhöhlenwand im Bereich des Beckenbodens bestand und wenn aus diesem Grunde der Druck ungleichmäßig wirken konnte. Das wird gewöhnlich nur der Fall sein bei Frauen, die oft geboren haben.

Nach all dem ist die Mechanik der traumatischen Entstehung einer Retroflexio bei normalem Beckenboden, normalem Uterus und normalem Haftapparat nur sehr schwer verständlich. Man kann sich den Vorgang fast nur oder jedenfalls weitaus am besten vorstellen da, wo schon vor dem Trauma eine Disposition bestand in Form von Erschlaffung des Bandapparates und des Beckenbodens sowie Vergrößerung des Uterus. Diese Disposition findet sich gewöhnlich nur nach zahlreichen Geburten oder im Wochenbett. Darum wird man in der Regel sagen dürfen: Wo eine Retroflexio tatsächlich trauma-

tisch entstanden ist, bestand vorher eine Prädisposition, ähnlich wie bei der traumatischen Entstehung der Hernien. Und man wird gut daran tun, in der ganzen Frage der traumatischen Entstehung der Retroflexio eine Unterscheidung zu machen zwischen Parae und Nulliparae und wird bei den letzteren mit der Erklärung einer Retroflexio durch ein Trauma ganz besonders vorsichtig und zurückhaltend sein. Bei einer normalen Nullipara müßte eigentlich das Trauma erst zu einer Zerreißung des Bandapparates und des Beckenbodens führen, ehe es zu einer Retroflexio kommt. Die Ueberwindung des Beckenbodens lediglich mit mechanischer Gewalt erfordert aber eine sehr große Kraft, wie jeder weiß, der bei einer Erstgebärenden den Beckenboden mit der Zange zu überwinden hatte. Man sollte erwarten, daß ein so schwerer Unfall, der erst den Beckenboden und den Bandapparat des Uterus zerreißen muß, ehe es zur Retroflexio kommen kann, andere Spuren als nur eine Knickung hinterläßt. Darum wäre das Auffinden von Blutungen usw. ein willkommener Anhalt für das tatsächliche Vorausgehen einer sehr großen Gewalteinwirkung. Ihr Fehlen braucht aber nicht gegen die Größe der Gewalteinwirkung zu sprechen, entstehen doch die subkutanen Zerreißungen des Beckenbodens sub partu gewöhnlich auch ohne nachweisbare Blutergüsse. Da es sich hier aber nicht um ganz momentane Zerreißungen, sondern mehr um allmähliches Platzen des Gewebes handelt, ist der Vergleich freilich vielleicht nicht ganz zutreffend.

Natürlich kann auch einmal eine Nullipara von Haus aus einen schwachen Beckenboden haben, besonders bei kongenitalen Entwicklungsstörungen. Das ist aber selten und gewöhnlich ist dann auch die Retroflexio kongenital, wie wir später sehen werden (vgl. S. 52).

3. Verschiedenheit der Anschauungen über die traumatische Entstehung der Retroflexio.

Da der Hergang der traumatischen Entstehung einer Retroflexio ziemlich kompliziert ist und für das Verständnis nicht a priori klarliegt, so hat die Stellungnahme der Autoren zu dieser Frage für den Begutachter natürlich einen besonders hohen Wert. Darum scheint mir ein kurzer Ueberblick darüber angezeigt.

Die Bedeutung des Traumas in der Aetiologie der Retroflexio wird bis auf den heutigen Tag sehr verschieden gewertet. Auf dem 7. Gynäkologenkongreß in Leipzig 1897, der sich die Retroflexio als Verhandlungsthema gewählt hatte, wurde die traumatische Entstehung überhaupt nicht berührt. Selbst der Referent, B. S. Schultze, der ganz besonders erfahrene Kenner der Retroflexio, erwähnt das Trauma in der Aetiologie nicht, bezeichnet es aber in seinen „Lageanomalien" als selten. Daß Schatz sich ausdrücklich gegen die Erklärung einer Retroflexio durch intraabdominelle Drucksteigerung wendet, auf die man die traumatische Retroflexio zum großen Teil zurückführte, haben wir schon gehört.

Dementsprechend sagt Thiem in der ersten Auflage seines Handbuches im Jahr 1898 in Uebereinstimmung mit seiner schon vorher auf der Naturforscherversammlung zu Braunschweig vertretenen Ansicht: „Für

unsere Betrachtungen, die sich auf die Unfallfolgen erstrecken, scheidet die Retroflexio des nichtschwangeren Uterus aus, da sie fast nie traumatisch entsteht und obendrein höchst selten Beschwerden macht." Ja, Thiem lehnt sogar die Anschauung von Schwarze ab, wonach ein Unfall veranlassen könne, daß eine vorher beschwerdelos ertragene Retroflexio Beschwerden macht.

Küstner schreibt im Veitschen Handbuch der Gynäkologie 1897: „Die meisten Retroversioflexionen, welche wir auf Grund anamnestischer Angaben auf eine akut wirkende Ursache zurückzuführen geneigt sein könnten, werden sich als inkorrekte Beobachtung oder als Verschlimmerung eines bereits bestehenden, aber noch als symptomlos verlaufenden Zustandes entpuppen."

In der zweiten Auflage seines Handbuches 1910 äußert sich Thiem: „Bezüglich der Entstehung der Rückwärtsknickung will ich anerkennen, daß es Rückwärtsknickungen (Retroflexionen) nach Unfällen geben kann, aber nicht ursprüngliche, sondern solche, die erst aus Rückwärtslagerungen (Retroversionen) entstanden sind." Ihre Bedeutung schätzt Thiem aber nicht hoch ein, da seiner Ansicht nach „die bewegliche Rückwärtsknickung, die mobile Retroflexio, als solche keine Erscheinungen macht."

A. Martin hat bei Nulliparen keinen völlig beweisenden Fall gesehen und tadelt, daß die Retroflexio in den ärztlichen Gutachten eine so große Rolle spielt, obschon die Anschauungen der Gynäkologen in den letzten Dezennien sich wesentlich geändert haben.

Demgegenüber treten aber auch sehr angesehene Stimmen für die Möglichkeit der traumatischen Entstehung einer Retroflexio ein (Schultze, Fritsch, v. Winckel, Fehling, v. Herff, Amann, Ruben).

Aber fast alle Autoren, die die traumatische Entstehung einer Retroflexio annehmen, bezeichnen sie an sich als selten und am besten verständlich bei schon bestehender Anlage (Ruben), wie Erschlaffung der Bänder, Wochenbettzustand, gefüllte Blase usw. Ich will nur Schultze zum Wort kommen lassen. Nach ihm gibt es auch „eine akute traumatische Entstehung der Retroflexio. Sturz auf das Kreuz, Heben einer schweren Last sind Veranlassungen gewesen. Mäßige Blasenfüllung bei schon bestehender Schlaffheit der Befestigungen des Uterus darf als dispositiongebend angenommen werden. Bei normaler Beschaffenheit der Befestigungsmittel wird der normal große Uterus, auch wenn er übermäßig disloziert wurde, in seine normale Lage zurückkehren. Trat aber Zerreißung ein, oder ist der Uterus im Verhältnis zum Beckeneingang groß, so wird er unter dem Promontorium zurückgehalten werden". Man sieht, Schultze legt einen großen Wert auf eine schon bestehende Schlaffheit der Befestigungen des Uterus, also eine Unterscheidung zwischen Parae und Nulliparae.

Für die Möglichkeit der traumatischen Entstehung einer Retroflexio ohne Prädisposition tritt vor allem Fritsch ein; denn er hat „mehrfach Fälle gesehen, bei denen ganz exquisit angegeben wurde, daß alle Beschwerden von der Minute des Falles an datierten" und fordert:

„1. daß bis zu dem Unfall die Patientin ganz gesund und arbeitsfähig war und damals also wohl auch der Uterus normal lag,

2. daß ein Unfall stattfand, der geeignet war, den Uterus zu retroflektieren,

3. daß danach Beschwerden geklagt werden, die für Retroflexio typisch sind,

4. daß jetzt nach dem Unfalle bei den bestehenden Beschwerden eine Retroflexio uteri vorhanden ist."

Aber auch dann wird Fritsch eine gewisse Aengstlichkeit nicht los und fährt darum fort: „Bei der Neigung der Patienten, geringe Beschwerden zu simulieren oder zu übertreiben oder sich Beschwerden selbst zu suggerieren, ist es aber trotzdem für den Arzt oft sehr schwierig, das Richtige zu finden und nach keiner Richtung hin Unrechtes zu begutachten."

4. Kritik der kasuistischen Beobachtungen über traumatisch entstandene Retroflexionen.

Die Kompliziertheit des Vorganges bei der traumatischen Entstehung einer Retroflexio und die große Uneinigkeit der Autoren über diesen Punkt ließen es angezeigt erscheinen, alle Beobachtungen über traumatisch entstandene Retroflexionen, auch die aus den Akten der Versicherungsanstalten auf ihre Beweiskraft zu prüfen. Die Mehrzahl dieser Mitteilungen hält aber selbst der mildesten Kritik nicht stand, so daß man sich jene Mühe ruhig sparen kann. Es heißt doch zum mindesten über das Ziel weit hinausschießen, wenn ein Begutachter vorschlägt, eine Scheidencyste durch Operation zu entfernen, um eine seiner Ansicht nach traumatisch entstandene Retroflexio mit Ring behandeln zu können. Es genügt darum vollauf, wenn wir nur die am meisten Vertrauen erweckenden Berichte über traumatische Entstehung von Retroflexio einer näheren Prüfung unterziehen.

a) Traumatische Entstehung der Retroflexio bei Parae.

1. Fall Fritsch (Monatschr. f. Unfallheilk. Bd. 6, S. 27): Traumatische Entstehung der Retroflexio „wahrscheinlich". — 39jährige Sechstgebärende spürte beim Heben eines Korbes Kartoffeln starke Schmerzen im Unterleib. Der Befund ergab eine eingekeilte Retroflexio, die „wahrscheinlich" durch den Unfall entstanden war. Die Unfallfolgen wurden innerhalb der 13wöchigen Karenzzeit beseitigt, so daß die Patientin kein Recht auf eine Rente hatte.

2. Fall Thiem (Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., S. 698): Traumatische Entstehung der Retroflexio „wahrscheinlich". — 37jährige Drittgebärende rutschte 8 Tage nach der Periode die Treppe herunter, gab sich dabei einen Ruck nach hinten und fiel auf das Gesäß mit starker Wucht. Gleich danach Schmerzen und Blutung aus der Gebärmutter. Nach Ansicht von Thiem hatte die Frau „wahrscheinlich" vor dem Unfall noch keine Rückwärtslagerung (Retroversio), um die es sich in der Hauptsache handelte. Dagegen ist es „wahrscheinlich, daß diese sowie die Blutung durch das gewaltsame Hintenüberfallen bei starker Anspannung der Bauchmuskeln entstanden ist".

3. Fall Thiem (l. c., S. 698): Traumatische Entstehung der Retroflexio im Obergutachten abgelehnt und als Folge einer durch vorausgegangene Geburten verursachten Erschlaffung angesehen. — 39jährige Sechstgebärende wollte am 5. Februar 1898 einen Korb Kartoffeln heben, dabei spürte sie Schmerzen im Unterleib, so daß sie die Arbeit aufgab und sich zu Bett legen mußte. Der nach 10 Tagen befragte Arzt stellte eine als Unfallfolge aufgefaßte Rückwärtsknickung der Gebärmutter, eine „Verrenkung und Einkeilung in dem kleinen Becken" und starke Anschwellung der Gebärmutter fest, so daß die Aufrichtung nur mit Schwierigkeiten gelang und die Frau bis Mitte März bettlägerig war. Nach Ablauf der 13wöchigen Karenzzeit fand derselbe Arzt keine Entzündung mehr, aber eine regelwidrige Beweglichkeit der Gebärmutter und eine

Neigung zur Rückwärtsknickung; er empfahl deswegen das Tragen eines Ringes und nahm eine Erwerbsbeschränkung wie bei einem Leistenbruch an.

Ein anderer Arzt erachtete die Frau um etwas mehr als 10 % in ihrer Erwerbsfähigkeit geschädigt.

Thiem fand als Oberbegutachter im Oktober „eine rückwärts geknickte und gelagerte Gebärmutter, die so beweglich ist, daß man sie nach allen Richtungen mit Leichtigkeit in der Beckenhöhle hin und her bewegen, ja bis in den Bauchraum verschieben konnte". Er führte dann aus: „Dies ist nur möglich bei einer ausgedehnten Lockerung und Dehnung aller Befestigungsmittel des Gebildes. Diese geht auch aus den sehr schlaffen, dehnbaren, sich wulstförmig in den Scheidenspalt drängenden Scheidenwänden sowie aus den ebenfalls gelockerten Eierstockbändern hervor. ... Die erwähnte Lockerung der Beckeneingeweide kann niemals durch das Heben einer nach Angabe der Frau etwa 25 Pfund schweren Last erfolgt sein. ... Vielmehr ist die Gebärmutter-, Eierstock- und Scheidenlockerung das Ergebnis der vorausgegangenen Entbindungen und mangelhaften Schonung nach denselben (manchmal schon am 2. Tag im Wochenbett aufgestanden) und wiederholter Anstrengungen bei der Arbeit. Höchstens kann zugegeben werden, daß der Gebärmutterkörper sich in der Excavatio recto-uterina eingekeilt hat, wie das auch bei anderer Anwendung der Bauchpresse, z. B. Stuhlgang, hätte geschehen können." Einen Unfall lehnte er deswegen ab.

4. Fall Thiem (l. c., S. 696): Traumatische Entstehung der Retroflexio im Obergutachten abgelehnt, Trauma zu gering, Retroflexio bestand schon vor dem Unfall. — 41jährige Frau, die am 18. April 1908 geboren hatte, rutschte am 8. Juli, als sie, in jeder Hand einen Eimer voll Schweinefutter, die Treppe herabging, mit dem Fuß von einer zur anderen Stufe aus. Danach sofort Schmerzen im Unterleib. Wegen Verschlimmerung derselben wurde am 20. Juli ein Arzt zugezogen, der einen Ring einlegte wegen Retroflexio. Der Arzt erachtete die Retroflexio als Unfallfolge, weil die Patientin vor dem Unfall ihn wegen Unterleibsleiden nie befragt habe. Die Hebamme gab an, daß sie bei der Niederkunft im April ein Unterleibsleiden nicht bemerkt habe.

Thiem lehnte mit Recht einen Unfall ab, da das Trauma zu gering sei und da er glaubte, daß die Retroflexio schon vor dem Unfall bestanden habe. Diese Annahme ist nicht widerlegt dadurch, daß die Patientin vorher den Arzt nie wegen Unterleibsbeschwerden zu Rate zog, da eine Retroflexio ohne Beschwerden bestehen kann. Ebenso beweist der Umstand, daß die Hebamme bei der Geburt kein Unterleibsleiden fand, schon deswegen nichts gegen das frühere Bestehen einer Retroflexio, weil in der allerersten Zeit des Wochenbettes der Uterus wegen seiner Größe noch nicht wieder nach hinten umsinken kann.

5. Fall Fritsch (Deutsche med. Wochenschr. 1911, S. 1877): Retroflexio im Wochenbett. — Eine in der Klinik entbundene Frau hatte schon in der zweiten Woche nach der Geburt zu Hause alle häuslichen Arbeiten wieder aufgenommen. Sie trug einen schweren Topf die Treppe hinunter, glitt aus und rutschte die Treppe herab, ohne sich zu halten, weil sie den Topf nicht fallen lassen wollte; deshalb sei sie wohl 5—6mal mit dem Gesäß auf die Treppenstufen aufgeschlagen. Die Untersuchung ergab eine erhebliche Retroflexio des großen puerperalen Uterus und eine bedeutende Blutung. Fritsch nimmt an, daß jeder Uterus um diese Zeit des Wochenbetts noch anteflektiert liege und daß man deswegen eine plötzliche Entstehung der Retroflexio durch Trauma zugeben müsse, namentlich da so bald nach der Entbindung noch alle Bänder lang und der Beckenboden schlaff seien.

Dazu ist zu bemerken, daß diese Annahme von Fritsch den tatsächlichen Verhältnissen nicht voll entspricht. Es ist gar nicht so ganz selten, daß man schon am 9. oder 10. Tag bei der Entlassung der Wöchnerinnen aus der Klinik den Uterus retroflektiert findet.

6. Fall v. Herff (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, S. 133): Retroflexio im Wochenbett (vielleicht nur Verstärkung einer schon vorher bestehenden Retroversio). — Gelegentlich des Emporhebens eines schweren Tragkorbes bei voller Blase bekam eine Spätwöchnerin aus der fünften Woche sofort heftige Beschwerden im Unterleib, Drängen auf Blase und Mastdarm und Kreuzschmerzen. Gleichzeitig sank sie infolge einer ohnmachtähnlichen Schwäche in den Beinen zu Boden. Zufällig gerade zur Stelle, konnte v. Herff einige Minuten nach dem Unfall feststellen, daß diese plötzliche Erkrankung nach einer stärkeren Körperanstrengung nur durch eine rasch entstandene Retroflexio uteri bedingt sein konnte. Die Richtiglagerung des Uterus beseitigte sofort die erheblichen Schmerzen und gestattete der Frau nach kurzer Zeit, ihren schweren Korb weiterzutragen.

v. Herff gibt selbst zu, „daß es sich in diesem Falle möglicherweise nur um eine Verstärkung einer vielleicht schon früher bestehenden Retroversio in -flexio durch den Unfall gehandelt haben könnte", da ja die Frau, die er zwar als gesund kannte, vorher nicht untersucht worden war.

7. Fall Martin (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 393): Retroflexio im Wochenbett. — Es handelte sich um die Frau eines Arztes, die ihre erste Geburt schnell und spontan durchgemacht hatte. Noch nicht 36 Stunden nach der Geburt wurde Martin gerufen „wegen heftigen Dranges im Becken, Kreuzschmerzen, Anurie, Blutabgang, und Erscheinungen einer akuten Einklemmung. Die junge, sehr kräftige Frau hatte gegen 4 Uhr morgens ihr schreiendes Kind aus dem neben dem ihrigen stehenden Bettchen nehmen wollen: Katastrophale Beschwerden! Die Blase angefüllt, das Becken ausgefüllt durch den puerperalen Uterus. Entleerung der Blase, Reposition des Uterus, Hodgepessar bis zur 4. Woche, Ergotin. Später stellte sich die Retroflexio wieder ein, blieb aber beschwerdelos. Mit dieser wurden die folgenden drei Kinder konzipiert. In den Wochenbetten traten analoge Beschwerden nicht wieder auf".

Da so früh nach der Entbindung der Uterus noch nicht spontan nach hinten umgesunken sein konnte, muß man hier die traumatische Entstehung der Retroflexio wohl zugeben.

Unter diesen sieben Beobachtungen wurde also der Zusammenhang der Retroflexio mit einem Unfall zweimal von Anfang an durch den Begutachter selbst abgelehnt, dreimal nur als wahrscheinlich angesehen und einmal davon die Möglichkeit der Verstärkung einer vorher bestehenden Retroversio zugegeben.

Nur in zwei Fällen glauben die Autoren selbst mit Bestimmtheit an die traumatische Entstehung der Knickung. Es scheint mir nicht unwichtig, daß es sich beide Male um Wochenbettszustände handelte mit ihrer charakteristischen Erschlaffung von Stütz- und Haftapparat des Uterus. In einem dieser beiden Fälle (Fritsch) ist aber die Beweisführung, daß die Retroflexio nicht schon vor dem Unfall bestanden haben könne, nicht überzeugend.

Sicher festgestellt ist somit die akute traumatische Entstehung der Knickung nur ein einziges Mal und zwar im Wochenbett (Fall Martin). Als nicht bedeutungslos will ich aber schon an dieser Stelle betonen, daß später, als der puerperale Uterus kleiner geworden war, ein spontan eintretendes Rezidiv der Retroflexio beschwerdelos blieb.

Gegen fast alle auf ein Trauma zurückgeführten Retroflexionen ist der Einwand berechtigt: Hat der Uterus nicht schon vor dem Unfall unbemerkt hinten gelegen? Nur ganz ausnahmsweise ist die Uteruslage vorher festgestellt. Darum verdient eine Beobachtung von v. Herff ganz besonderes Interesse, weil er zufällig am Tage des Unfalls festgestellt hatte, daß der Uterus ganz normal lag, während er kurz nach dem Unfall sich hinten befand:

Bei einer Frau jüngeren Alters hatte sich nach der zweiten Entbindung im Wochenbett eine Retroflexio uteri entwickelt, die nach halbjähriger Pessarbehandlung dauernd geheilt blieb, selbst nach Ueberstehung eines weiteren Wochenbetts. Der Zufall wollte, daß die Frau am gleichen Tage, an dem v. Herff eine Normallage des Uterus festgestellt hatte, abends bei voller Blase ihr jüngstes, 3jähriges Kind aus dem Bett hob. Von dem Augenblick an spürte sie ein lästiges Drängen nach unten, leichte Kreuzschmerzen, Schwäche in den Beinen neben erheblicher Behinderung der Blasenentleerung.

Am anderen Tag fand v. Herff „eine ausgesprochene Retroflexio uteri, die vor 24 Stunden sicher nicht bestanden hatte". Nach Wiederaufrichtung der Gebärmutter blieb das Organ ohne Pessar dauernd, „jetzt 3 Jahre" in normaler Lage.

Ich will an dieser Stelle davon absehen, daß ein Wechsel in der Uteruslage auch ohne äußere Einwirkung gar nicht so ganz selten ist, und will die Beweiskraft dieses Falles zunächst anerkennen. Aber da schon früher einmal eine Retroflexio bestand, beweist diese Beobachtung höchstens nur die traumatische Entstehung eines Rezidivs bei schon vorhandener Disposition, aber nicht die primäre Entwicklung einer Retroflexio ohne Disposition. v. Herff selbst betont, daß die für die traumatische Entstehung einer Retroflexio günstigen Vorbedingungen — volle Blase, gewisse Schlaffheit der Bänder — nicht häufig gegeben sein werden.

b) Traumatisch entstandene Retroflexio bei Nulliparae.

1. Fall Schwarze (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, S. 69): Eine steril verheiratete Frau, die ihrer Angabe nach etwa nach 2jähriger Ehe wegen Sterilität spezialärztlich untersucht und gesund befunden worden ist, fällt im 8. Jahr ihrer Ehe mehrere Stufen einer Treppe herab auf das Gesäß und bekommt, nachdem die Regel wenige Tage vorüber war, eine etwa 24 Stunden lang dauernde Blutung unter heftigsten Unterleibsschmerzen. Einige Tage nach dem Unfall konstatierte Schwarze „bei einer allerdings für eine Nullipara sehr schlaffen Scheide und sehr schlaffen Haltebändern des Uterus" eine Retroflexio, die er mit Bestimmtheit für eine Folge des vorausgegangenen Traumas hält.

Einer näheren Kritik hält diese Beobachtung nicht stand. Der Grund, warum Schwarze das Bestehen der Retroflexio schon vor dem Unfall ausschließt, liegt offenbar darin, daß die Patientin bei der spezialärztlichen Untersuchung vor sechs Jahren „gesund befunden" wurde und seither keine gynäkologischen Klagen hatte. Diese Beweisführung ist natürlich nicht stichhaltig, da wohl niemand bestreitet, daß eine Retroflexio auch ohne Beschwerden bestehen kann.

Wollte aber Schwarze die nach dem Unfall einsetzenden Symptome — Unterleibsschmerzen und Blutungen — als Beweis dafür ansehen, daß das Trauma den Uterus in Retroflexionsstellung brachte, so müßte ich ihm abermals widersprechen. Er wird doch von keiner der beiden Erscheinungen behaupten wollen, daß sie auf alle Fälle ausgeblieben wären, wenn jener Sturz nicht erst zur Retroflexio geführt hätte. Ja, wie wir später (S. 55) genauer hören werden, kann eine eben erst entstandene Knickung an sich sie gar nicht erklären. Vielmehr ist jede der beiden Erscheinungen ohne Lageveränderung des Uterus gut verständlich, nicht aber ohne Unfall. Und gerade zur Erklärung der Retroflexio selbst, die so oft einen alltäglichen Befund darstellt, braucht man den Unfall nicht notwendig. Um so mehr fällt es auf, daß Schwarze von der Retroflexio sich so imponieren läßt, daß er sie als die eigentliche Unfallfolge ansieht und von den viel elementareren Erscheinungen, den Blutungen und Schmerzen, gar keine weitere Notiz nimmt.

Von einem einigermaßen stichhaltigen Beweis, daß die Retroflexio durch den Unfall verursacht sei, kann hier also nicht die Rede sein. Ohne den Tatsachen den geringsten Zwang anzutun, darf man annehmen, daß die Knickung schon vor dem Unfall da war und daß die einzige Unfallfolge in den Schmerzen und Blutungen bestand. Aber auch, wenn die Retroflexio erst durch den Unfall verursacht wurde, bewiese diese Beobachtung nicht die traumatische Entstehung einer Retroflexio bei normalen anatomischen Verhältnissen, da bei den „sehr schlaffen Haltebändern" bereits eine Disposition zur Lageanomalie vorhanden war.

2. Fall Fritsch (Deutsche Chirurgie 1885, Lief. 56, S. 90): Ein 20jähriges sonst gesundes Mädchen fiel beim Wäscheaufhängen durch Umkippen eines Stuhles aufs Gesäß und spürte sofort heftige Leibschmerzen. Seitdem bestanden heftige Dysmenorrhöen, Menorrhagien, Fluor und Schmerzen beim Stuhl usw. Das Pelviperitoneum war so empfindlich, daß Patientin nicht gehen konnte. Trotz antiphlogistischer Behandlung wurden die Beschwerden immer schlimmer. Darum Untersuchung in Narkose; dabei fanden sich eine starke Retroversio uteri und Dislokation der Ovarien, keine Exsudate. Durch orthopädische Behandlung trat soweit Heilung ein, daß beim Tragen eines Pessars völlige körperliche Funktionsfähigkeit und Schmerzlosigkeit erzielt wurde.

3. Fall Fritsch (Deutsche med. Wochenschr. 1911, S. 1877): Ein junges Mädchen wurde schon vor dem Unfall wegen Dysmenorrhoe medikamentös behandelt. Bei vielen gynäkologischen Untersuchungen konnte man normale Verhältnisse am inneren Genitale feststellen.

Beim Aufhängen von Wäsche trat das Mädchen, um die Leine zu erreichen, auf ein umgekehrt liegendes Waschfaß. Das Faß stürzte um, und das Mädchen fiel aus einer Höhe von $1^1/_2$ m auf das Gesäß, während sie die Hände, mit denen sie sich an der Leine festhalten wollte, hochhielt. Sofort intensiver Schmerz im Unterleib. Noch am selben Tag stellte Fritsch eine Retroflexio uteri fest. Die äußere und innere Untersuchung war sehr schmerzhaft, namentlich die Berührung des Uterus vom Scheidengewölbe aus. Aufrichtung des Uterus in Narkose und Einlegen eines Pessars. Es dauerte wochenlang, bis alle Schmerzen geschwunden waren.

4. Fall Fritsch (Deutsche med. Wochenschr. l. c.): Hysterisches Mädchen vom Lande, mit zahlreichen nervösen Beschwerden. Uterus bisher bei verschiedenen Untersuchungen immer in normaler Lage, noch am Tage vor dem Unfall die Normallage durch Fritsch selbst festgestellt. Am anderen Tag Unfall auf folgende Art: Mittels einer Kette zog das Mädchen aus einem Ziehbrunnen einen schweren Eimer Wasser empor. Als sie eben den Eimer heranholen und über den Brunnenrand heben wollte, riß die Kette. Der Eimer stürzte ab, und das Mächen fiel aufs Gesäß. Dabei so heftige Unterleibsschmerzen, daß die Patientin erst nach längerer Zeit sich erheben und gehen konnte. Sie machte, als sie in das Sprechzimmer trat, den Eindruck einer Schwerkranken. Beim Betasten des Unterleibs schrie sie laut auf, ebenso beim Versuch, den retroflektierten Uterus aufzurichten. Aufrichtung des Uterus in Narkose und Einlegen eines Pessars. Aber auch danach noch einige Wochen lang solche Beschwerden, daß man die Patientin für arbeitsunfähig erklären mußte.

Zu allen 3 Fällen von Fritsch ist zu bemerken, daß sie den von ihm selbst gestellten Anforderungen (vgl. S. 38) nicht voll entsprechen: Der „Eindruck einer Schwerkranken", Schmerzen beim Gehen (Fall 2), bei der Betastung der Bauchdecken oder Berührung des Uterus vom Scheidengewölbe aus (Fall 3 und 4) sind doch keine „für Retroflexio typische Beschwerden". Sie sind namentlich direkt nach dem Trauma doch durch eine Retroflexio gar nicht erklärbar, wohl aber durch den Unfall an sich, auch ohne daß dieser zu einer Retroflexio führt.

Wenn vollends die Verletzte, die „den Eindruck einer Schwerkranken

macht", eine Hysterica ist (Fall 4), dann ist doch in der Anschuldigung der Retroflexio für die Beschwerden die allergrößte Vorsicht angezeigt. Die Unabhängigkeit der Schmerzen von der Knickung ergibt sich bei Fall 3 und 4 obendrein deutlich daraus, daß die Beschwerden trotz Lagekorrektur noch wochenlang anhielten.

Man darf daher in den seit dem Unfall bestehenden Schmerzen keinen Beweis für die traumatische Entstehung der Retroflexio erblicken. Ein solcher Beweis wäre allerhöchstens im Falle 2 erbracht, wo nach Einlegen eines Ringes Schmerzlosigkeit eintrat.

Ebensowenig schließt die Beschwerdelosigkeit bis zum Unfall das Bestehen einer Retroflexio vor dem Unfall mit Bestimmtheit aus (vgl. Fall Thiem S. 40). Fritsch selbst ist in solchen Fällen sehr vorsichtig und nur „geneigt", „mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeit" anzunehmen, daß der Uterus „wohl" normal lag.

Einige Sicherheit besteht eigentlich nur da, wo man kurz vor dem Unfall die Normallage des Uterus festgestellt hat. Diese Forderung ist nur im Fall 4 erfüllt, wo am Tage vor dem Unfall untersucht wurde. Und selbst da sind gewisse Bedenken berechtigt, da der Uterus seine Lage in kurzer Zeit ohne äußere Ursache wechseln kann, wie Fritsch selbst zugibt. Daß die Ueberfüllung von Blase und Mastdarm auf die Uteruslage Einfluß haben kann, hat schon Schultze betont, und später wurde das mehrfach bestätigt (Küstner, Sellheim). Ich habe schon oft bei derselben Patientin den Uterus zu verschiedenen Zeiten sogar desselben Tages in verschiedener Lage gefunden. Mit dieser Beobachtung habe ich gelegentlich schon Befremden erregt. Darum möchte ich nicht versäumen, das, was Fritsch über diesen Punkt sagt, wörtlich anzuführen: „Es ist auch nicht zu vergessen, was allerdings manche Autoren, die wohl über geringe Erfahrung verfügen, leugnen wollen, daß es Fälle resp. Patientinnen gibt, deren Uterus manchmal in Retroflexio, manchmal in Anteflexio liegt. Zu der Zeit, als ich noch selbst behandelte, habe ich wiederholt Fälle untersucht, wo ich mich wochenlang mit der Reposition des kleinen retroflektierten Uterus und mit Pessaren bei einer Nullipara abquälte. Nach einer durch den Widerwillen gegen diese Manipulationen herbeigeführten Pause in der Behandlung fand ich bei derselben Patientin den Uterus in spitzwinkliger Anteflexio, obwohl ich ganz genau wußte, daß er wochenlang in ebenso spitzwinkliger Retroflexio gelegen hatte. Ja, ich habe öfter in der Sprechstunde die Alexander-Adamssche Operation vorgeschlagen. Die Patientin kam aber nicht sofort in die Klinik, sondern erst nach Monaten, und jetzt lag der Uterus normal. Ich habe auch erlebt, daß ein retroflektierter Uterus nach gründlich vorbereitender Entleerung des Darms am Tage der Operation normal lag, obwohl er noch am Tage vorher deutlich retroflektiert gelegen hatte. Daß Retroflexionen also spontan verschwinden können, wird der zugeben, der viel untersucht."

Mit dieser Aeußerung schwächt Fritsch selbst die Beweiskraft seiner Fälle stark ab. Er muß sich den Einwand gefallen lassen, daß die Retroflexio zufällig, unabhängig vom Unfall, eingetreten sein kann oder schon vorher bestand.

5. Fall Ziegenspeck (Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 1668): Die 28jährige Patientin wurde von Ziegenspeck wiederholt an Cystitis, Endometritis chronica, Parametritis chronica und Oophoritis chronica behandelt, zuletzt im Oktober und November 1911. Durch Massage waren die Ovarien schon wieder zum Abschwellen

gebracht und kaum noch druckempfindlich. Die Kur sollte gerade abgeschlossen werden; auf dem Wege zur letzten Massagesitzung fiel die Patientin kräftig auf das Gesäß, nachher fand sich der Uterus mit dem Fundus nach rechts hinten und mit der Portio nach links vorn. Die Beckenorgane waren unerwartet empfindlich und die Ovarien von neuem wieder angeschwollen. In fünfjähriger Behandlung hatte der Uterus nie hinten gelegen.

Sofortige Reposition des Uterus, Massage der Ovarien, Antiphlogose. Noch 2—3 Tage lang lag der Uterus jedesmal hinten; zu faustgroßen Klumpen verklebte Darmkonvolute fanden sich noch 8—10 Tage nach dem Unfall über den Beckenorganen und deuteten an, daß die „Peritonitis traumatica subacuta" durchaus nicht auf die Beckenorgane beschränkt geblieben war. Nach 10 Tagen weiterer Behandlung war jegliche weitere Folge des Unfalls behoben und Patientin wurde aus der Behandlung entlassen.

Auch hier läßt sich einwenden, daß die Normallage des Uterus kurz vor dem Unfall nicht festgestellt war. Die Verschlimmerung der Beschwerden etwa als einen Beweis für die traumatische Entstehung der Retroflexio anzusehen, halte ich für sehr anfechtbar. Es liegt doch viel näher, daß das Trauma den schon bestehenden chronischen Entzündungsprozeß verschlimmerte und daß darin der Grund der erneuten Beschwerden lag. Daß tatsächlich schon vor dem Unfall infektiöse Prozesse da waren, geht außer der Oophoritis doch auch aus der nachher festgestellten Pelveoperitonitis hervor. Diese kann doch nicht als Folge eines Falles aufs Gesäß angesehen werden, wenn dieser nicht gerade zu einer Blutung im kleinen Becken führte, wofür Ziegenspeck keinerlei Anhaltspunkte bringt.

Die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen von traumatisch entstandener Retroflexio sind also mehr als spärlich und wenig überzeugend.

Insbesondere existiert für bisher normale anatomische Verhältnisse — Nulliparae mit normalem Beckenboden, normalem Bandapparat und normalem Uterus — kaum ein einwandfrei festgestellter Fall, der mit überzeugender Sicherheit die primär-traumatische Entstehung einer Knickung aus gesunden Verhältnissen heraus dartun könnte.

Daß aber bei Frauen, die von vorausgegangenen Entbindungen Erschlaffungszustände zurückbehalten haben, ein Unfall zu einer Retroflexio führen kann, soll als möglich zugegeben werden, wenn es auch sehr selten ist.

Auch im Wochenbett kann eine akute traumatische Retroflexio sich entwickeln (Fall Martin). Da ist der Beckenboden, der unter der Geburt mehr oder weniger gelitten hatte, noch nicht wieder rekonstruiert, der Uterus steht in der ersten Zeit sowieso gerade und hat schon durch sein großes Gewicht eine gewisse Neigung, nach hinten zu sinken; der Isthmus uteri hat seinen normalen Turgor noch nicht wieder erlangt, ist vielmehr stark aufgelockert; alles Momente, welche die Entstehung einer Retroflexio begünstigen können.

Hier ist auch im Gegensatz zu sonst verständlich, daß die akut entstandene Knickung zu starken Beschwerden führt: Der große, im Douglas liegende Uterus macht Verdrängungserscheinungen wie ein eingekeiltes Myom; Zirkulationsstörungen in dem äußerst blutreichen Organ können sehr wohl eine Art Stieldrehungssymptome nach sich ziehen. Ganz anders aber, wenn alles zurückgebildet ist; darum blieb im Fall Martin eine später wieder eintretende Retroflexio beschwerdelos (vgl. S. 41).

Im ganzen aber muß man sagen, daß die Entstehung einer Retroflexio durch ein Trauma nicht mehr ganz unseren modernen Anschauungen entspricht (Döderlein).

5. Symptomatologie der Retroflexio.

Eine wichtige Aufgabe des Begutachters besteht darin, zu entscheiden, was von den Beschwerden durch eine traumatische Retroflexio verursacht sein kann. Zu dieser Feststellung ist eine genaue Kenntnis der Symptomatologie der Retroflexio an sich nötig. Nun aber sind die von den Trägerinnen einer Retroflexio vorgebrachten Klagen häufig außerordentlich vielgestaltig. Die Bewertung derselben ist auch ohne Unfall oft genug sehr schwer. Die Anschauungen der Autoren über die Symptome einer Retroflexio gehen ungewöhnlich weit auseinander und stehen sich oft schroff gegenüber. Ich möchte daher diese Streitfrage hier eigens berühren, um eine Grundlage für die Unfallbegutachtung zu haben.

Als typische Symptome werden in den Lehrbüchern eine Reihe allgemeiner und lokaler Beschwerden angegeben.

Unter den allgemeinen Beschwerden spielen Kopfschmerzen und Magenstörungen die Hauptrolle. Aber auch zahlreiche andere neurasthenische Beschwerden, ferner Chlorose, Hysterie, Epilepsie, Chorea, ja Psychosen sollen aus einer Retroflexio entstehen können.

Unter den lokalen Klagen stehen Kreuzschmerzen, Störungen bei der Menstruation, Druck nach unten und Blasenbeschwerden, sowie Fluor im Vordergrund.

Neben diesen einigermaßen noch verständlichen Klagen führen die Patientinnen nicht selten die unglaublichsten Beschwerden auf ihre „Knickung" zurück, wie z. B. „Schwäche in den Beinen, weil die Gebärmutter auf die Beine geschlagen hat" u. dgl. mehr. Eine Frau gab mir an, daß sie wegen Verstopfung zum Arzt ging. Dieser fand als Ursache dafür eine „Knickung, die auf den Mastdarm drücke" und richtete die Gebärmutter auf. Dieser vermeintliche Zusammenhang leuchtete der Patientin so ein, daß sie nach eigener Angabe sich weitere Gänge zum Arzt sparte und später auf ärztlichen Rat vor jedem Stuhlgang mit dem Zeigefinger in den Mastdarm einging und die Gebärmutter „zurückschob". Es mag sein, daß der mechanische Reiz des eingeführten Fingers tatsächlich Stuhlgang bewirkte, aber man kann nicht glauben, daß sich die Frau ihren retroflektierten Uterus tatsächlich selbst aufrichtete und dadurch Stuhlgang erzielte.

Man sieht, obwohl eigentlich zum mindesten solche Laienvorstellungen ärztlich einfach nicht diskutabel sein sollten, geben doch manche Aerzte durch Unvorsichtigkeiten den Laien Veranlassung zu falschen Auffassungen. Auch sonst wirkt die Mitteilung: „Sie haben eine Knickung" oft genug sehr verderblich. Man erlebt nicht selten, daß die eigentlichen somatischen Beschwerden aus dem Bewußtsein ganz schwinden, daß nur die Vorstellung der Knickung sich festsetzt und auf der Seele lastet. Diese Vorstellung beherrscht den Gedankenkreis oft so, und die Knickung sitzt so fest im Kopfe, daß die Kranken von Arzt zu Arzt gehen und auf alle Fragen nach ihren Beschwerden nur die eine Antwort finden: „Der Doktor hat gesagt, ich habe eine Knickung."

Gerade auf dem delikaten Gebiet der Retroflexio kann man als Arzt

in seinen Aeußerungen den Patienten gegenüber nicht vorsichtig genug sein; denn die Knickung ist im Urteil des Laien ein schwerer Krankheitszustand, der ihm für seine Klagen einen mehr als willkommenen Anhalt gibt.

Nach meiner festen Ueberzeugung macht eine unkomplizierte Retroflexio an sich keine Beschwerden, solange die Patientin davon nichts weiß. Daß sie aber nichts davon erfährt, ist sehr wichtig.

Der Glaube an die ernste Bedeutung der Retroflexio muß einen schweren Stoß erleiden, wenn man Statistiken findet, wonach die Retroflexio bei subjektiv genitalgesunden Frauen sogar häufiger ist als bei genitalkranken. Wer das bedenkt, wird mit Schröder die Knickung kaum als krankhafte Lage bezeichnen, sondern höchstens als „atypisch" und wird unsere Ansicht über die unkomplizierte Retroflexio teilen. Daß dadurch eine Hysterie, Epilepsie, Chorea, Psychosen usw. verursacht werden können (Bossi), glaubt heute im Ernst niemand mehr.

Aber auch unter den lokalen Beschwerden müssen gerade die so oft als typisches Zeichen der Retroflexio angesprochenen Kreuzschmerzen vorsichtig gewertet werden. Wie viele Frauen klagen über Kreuzschmerzen und haben keine Retroflexio! Und wie viele haben eine Retroflexio aber keine Kreuzschmerzen, besonders wenn sie von der Knickung nichts wissen! Kreuzschmerzen treten doch auch sonst oft als Zeichen der Enteroptose, der Uebermüdung usw. auf, auch beim Manne, der keinen Uterus hat.

Ich habe an einer großen Serie von Nachuntersuchungen nach vaginaler oder ventraler Uterusfixation wegen Retroflexio gesehen (vgl. Pagenstecher), daß sehr viele Frauen beschwerdefrei waren, aber ein Rezidiv der Retroflexio hatten, und viele mit normaler Uteruslage brachten wieder Klagen vor. Diese hingen nicht mit der Uteruslage zusammen, sondern mit den Komplikationen. Ich habe daraufhin in den letzten Jahren in unserer poliklinischen Sprechstunde bei mehreren Tausend von Retroflexionen nur die Komplikationen behandelt und die Uteruslage therapeutisch überhaupt nicht berücksichtigt. Ring oder Operation wegen unkomplizierter, mobiler Retroflexio gibt es an unserer Klinik seit langem gar nicht mehr, und die Patientinnen werden doch beschwerdefrei. Ja, wir haben nicht einmal bei unseren zahlreichen Prolapsoperationen die Retroflexio korrigiert und das nie bereut. Die Erfolge waren sehr gut, aber die Frauen durften von ihrer Knickung nichts erfahren.

Darum gilt uns als Grundsatz: Die unkomplizierte Retroflexio macht keine Beschwerden. Die Beschwerden gehen aus von den allgemeinen oder lokalen Komplikationen. Unter den allgemeinen Komplikationen sind zu nennen: Konstitutionelle Minderwertigkeit, Anämie, Inanition, Enteroptose, Neurasthenie, Obstipation usw. Unter den lokalen Komplikationen sind wichtig: Endometritis, Metritis, Perimetritis und vor allem entzündliche Veränderungen der Ligamenta sacro-uterina, sowie ein Descensus des Genitaltraktus, der die meisten erworbenen Retroflexionen in mehr oder weniger hohem Grade begleitet.

Darum muß man bei der Erklärung der Beschwerden einer Retroflexio sich immer erst die Vorfrage stellen: Bestehen Komplikationen oder nicht? Man wird bei erworbenen Retroflexionen, um die es sich ja hier nur handeln

kann, fast immer irgendwelche Komplikationen finden — auch lokale, wenn man per anum untersucht — und wird diese mit wenigen Ausnahmen als Grundlage der Beschwerden ansprechen dürfen. Zum allermindesten halte ich die allergrößte Zurückhaltung und Vorsicht in der Erklärung von Beschwerden durch eine unkomplizierte Retroflexio für angebracht. Meiner Ueberzeugung nach würde man viel seltener fehlgehen, wenn man prinzipiell alle Retroflexionen unbehandelt ließe, als wenn man alle behandelt.

Selbst Fritsch, der sonst die pathognomonische Dignität der Retroflexio hoch wertet, anerkennt die Bedeutung der Komplikationen, wenn er die Ursache der Beschwerden weniger in der Retroflexio an sich, als vielmehr in einer durch sie entstandenen aseptischen Perimetritis erblickt.

Da aber die Anschauung von Fritsch, Schultze u. a., daß die Perimetritis aus der Retroflexio entstehe, unserer Auffassung nicht entspricht, muß die Frage, ob eine Retroflexio zu den Komplikationen überhaupt in ursächlichem Zusammenhang stehen kann, hier kurz gestreift werden. Zur Erklärung der aseptischen Perimetritis infolge von Retroflexio beruft sich Fritsch darauf, daß bei großen Ovarialtumoren, die lange Zeit den Bauchdecken dicht anliegen, sich oft flächenartige Verwachsungen zwischen Tumoroberfläche und parietalem Peritoneum bilden. Weiter betont er, daß nach Laparotomien die zum Schutz der Därme eingelegten Kompressen schon nach 20—30 Minuten zu einer ziemlich festen Verklebung der Peritonealflächen geführt haben, ohne daß Bakterien dabei mitspielen.

Zu beiden Punkten habe ich Einwände zu machen. Fritsch selbst betont, daß die Verklebungen von Ovarialtumoren nur entstehen, wenn die Tumoroberfläche der Bauchdecke dicht anliegt und dadurch eine mechanische Reibung entsteht. Man wird aber kaum einmal den Uterus der Umgebung so dicht anliegend finden, solange es sich um eine unkomplizierte Retroflexio handelt. Der Hinweis auf die Verklebung der Peritonealflächen an den eingelegten Kompressen ist deswegen nicht stichhaltig, weil es sich da um die Wirkung eines Fremdkörpers handelt, die man doch unmöglich mit einer normalen Serosafläche vergleichen darf; die Darmschlingen berühren sich doch auch, ohne Adhäsionen zu bilden. Im Zusammenhang mit einer traumatisch verursachten Retroflexio wäre allerdings die Entstehung einer Perimetritis dann denkbar, wenn es zu Blutungen gekommen ist; aber das kann der Fall sein ohne Retroflexio, und diese ist dann gegebenenfalls ganz nebensächlich.

Ich glaube darum, die Perimetritis ist gewöhnlich eine Folge bakterieller Prozesse und somit eine Komplikation der Retroflexio, die von ihr unabhängig ist und nicht von ihr ausgeht.

Diese Stellung zur Retroflexio hat die Perimetritis gemeinsam mit den allermeisten Komplikationen. Diese entstehen — vom Abort vielleicht abgesehen — meiner Ueberzeugung nach so gut wie nie aus der Retroflexio, sondern stellen ein ihr gleichwertiges Leiden dar. Das bestätigten auch meine Nachuntersuchungen über die funktionellen Resultate nach Alexander-Adamsscher Operation, die in der sehr sorgfältigen und sehr fleißigen, unter meiner Leitung gemachten Dissertation von Helene Hölder zusammengestellt sind.

Diese Auffassungen über die Beziehungen der Retroflexio zu den Komplikationen ist natürlich für die Gutachtertätigkeit und für die Aufstellung eines Heilplanes sehr wichtig.

B. Analyse des Einzelfalles.

Obschon nach den bisherigen Ausführungen im allgemeinen eine Retroflexio uteri kaum einmal eine reine Unfallfolge darstellt, so muß man doch im Einzelfall nach dem heutigen Stande der Anschauungen die Beziehungen des Unfalls zur Retroflexio eigens genau prüfen, ehe man urteilt. Da man der einzelnen Retroflexio an sich gewöhnlich nicht ansehen kann, ob sie nicht schon vor dem Unfall da war, richtet sich der Arzt für das von ihm geforderte Gutachten am besten schematisch nach bestimmten Gesichtspunkten, die ich jetzt erörtern will.

I. Kann die Retroflexio durch ein Trauma entstanden sein?

Die Entscheidung, ob im Einzelfalle die traumatische Entstehung einer Retroflexio an sich überhaupt möglich war, hängt ab von der Art des Traumas und von der besonderen Beschaffenheit des Uterus zur Zeit des Unfalls.

1. Die Bedeutung der Art des Traumas.

Die für die Entstehung einer Retroflexio von den Rentensucherinnen gewöhnlich angeschuldigten Unfallereignisse hinterlassen in der Regel am Körper keine Spuren, aus denen man auf die Art des Unfalls schließen könnte. Für die Beurteilung der Art des Traumas ist man darum meistens lediglich auf die subjektiven Angaben der Versicherten angewiesen. Diese aber sind geneigt, jeden noch so harmlosen Unfall für ihr Leiden anzuschuldigen. Darum muß der Begutachter sich zunächst die Frage vorlegen: War das Unfallereignis überhaupt so beschaffen, daß man sich allenfalls das Entstehen einer Retroflexio erklären könnte?

Die Unfallereignisse, bei denen diese Möglichkeit vorliegt, zerfallen in der Hauptsache in nur zwei Kategorien:

1. plötzliche, starke Steigerung des intraabdominellen Druckes (Heben einer schweren Last, in breiter Fläche auf den Leib einwirkender Stoß oder Druck),

2. gewaltige Körpererschütterung durch Fall aufs Gesäß oder auch auf die Beine aus großer Höhe (Thiem).

Auch bei diesen typischen Unfallereignissen ist, wie wir sahen, die Entstehung der Retroflexio durch das Trauma nicht so ganz leicht. Schon deswegen ist bei der Erklärung einer Knickung durch einen Unfall große Vorsicht angezeigt. Mit Recht lehnt darum auch Thiem die traumatische Entwicklung einer Retroflexio ab in einem Falle, in dem die Patientin mit dem Fuß von einer Treppenstufe zur anderen ausrutschte (S. 40). Und schon Schultze tadelte es, daß die Laien viel zu oft ein Trauma anschuldigen. Der Grund liegt nach seinen eigenen Worten darin, „daß die Frauen, denen gesagt worden ist, daß sie eine Knickung der Gebärmutter haben, mit der Vorstellung dieser mechanischen Veränderung die Vorstellung einer plötzlich wirkenden, mechanischen Veranlassung verbinden; ein Fall, ein Stoß, irgendeine Körpererschütterung findet sich im Gedächtnis vor und wird nachträglich mit dem betreffenden Leiden in Beziehung gebracht". Ob-

LANE LIBRARY

wohl es fast überflüssig ist, will ich eigens betonen, daß diese nachträglich konstruierten Beziehungen zwischen Retroflexio und Unfall (Fall Thiem 3 und 4 S. 39 und Fall Baisch S. 60), an denen freilich die Laien sich gar nicht stoßen, dem Arzt zum vornherein die größte Zurückhaltung auferlegen müssen, auch wenn das Unfallereignis an sich noch so geeignet war, eine Retroflexio auszulösen.

2. Bedeutung der Beschaffenheit des Uterus und seiner Bänder zur Zeit des Unfalls.

War das Unfallereignis als solches imstande, eine Retroflexio zu verursachen, so erhebt sich die weitere Frage: Befand sich der Uterus zur Zeit des Unfalls nicht in einem Zustand, der die Entwicklung einer Knickung ausschloß?

Sehr viel kommt in dieser Hinsicht auf die Uterusgröße zur Zeit des Unfalls an. Beträgt diese etwa infolge eines Myoms oder einer Gravidität mehr als Kindskopfgröße, so ist die Entstehung einer Retroflexio aus mechanischen Gründen nicht mehr möglich. Darum darf man es für ausgeschlossen halten, daß ein nach dem 3. bis 4. Schwangerschaftsmonat einwirkendes Trauma eine Knickung verursacht haben könne. Eine solche bestand vielmehr entweder schon vorher oder entwickelte sich im Wochenbett nach Entleerung des Uterus.

Eigene Beobachtung: Eine im Wochenbett festgestellte Retroflexio wurde von Patientin und Arzt mit einem Fall aufs Gesäß im 7. Monat der Gravidität in Zusammenhang gebracht. Um diese Zeit ist der Fundus uteri aber schon oberhalb vom Nabel, und niemand wird im Zweifel sein, daß die Retroflexio erst nach Entleerung des Uterus, also erst nach dem Unfall entstanden sein konnte und darum keine Unfallfolge darstellt.

Fall Hammerschlag und Winter: Eine jetzt 32jährige Neuntgebärende fiel am Ende der zweiten Schwangerschaft eine Bodentreppe herunter aufs Kreuz und mußte sich wegen Wehen und Blutabgang aus der Scheide sofort legen; am dritten Tage kam es zur Geburt eines lebenden und lebend gebliebenen Kindes. 3 Jahre nach dem Unfall wurde vom behandelnden Arzt eine Retroflexio uteri festgestellt und angenommen, daß diese die mittelbare Folge jenes Unfalles sei.

Hammerschlag und Winter bezeichneten es in ihrem Gutachten als unmöglich, daß sich in diesem Zustand eine Rückwärtsbeugung ausbildet, und lehnten daher einen Unfall ab.

Ich möchte dazu nur bemerken, daß obendrein auch schon der Zwischenraum von 3 Jahren viel zu groß ist, um einen Zusammenhang mit dem Unfall anzunehmen.

Einen ähnlichen Fall berichtet Baisch:

Eine 30jährige Gravida fiel gegen Ende der Schwangerschaft von einem Wagen herab und erlitt eine starke Quetschung der äußeren Schamteile und des Unterleibes. Nach 1 Monat kam es, etwa $1^1/_2$ Monate vor dem erwarteten Termin, zur Geburt. Nach Ablauf des Wochenbettes konstatierte ein Arzt Parametritis chronica, die er auf eine durch den Unfall bewirkte Blutung in die breiten Mutterbänder zurückführte. Er beantragte 90 % Rente.

Die Frau wurde in der Tübinger Frauenklinik begutachtet. Es fand sich eine mobile Retroflexio. Der Uterus wurde in Narkose aufgerichtet und ein Pessar eingelegt. Sonst bestand keinerlei Erkrankung, insbesondere keine Parametritis. Bei der Entlassung war die Lage des Uterus im Pessar durchaus normal. Ein Zusammenhang von Unfall und Retroflexio wurde mit Bestimmtheit verneint, die Frau außerdem als gesund und völlig arbeitsfähig begutachtet.

Die Patientin hatte trotzdem über zahllose Beschwerden zu klagen, und auf ein weiteres Gutachten von einem dritten Arzt bewilligte die Versicherung eine Rente von 60 %, die sie nach einem halben Jahr sogar auf 100 % erhöhte.

Wegen der zahlreichen Beschwerden wurde die Frau nach weiteren $^3/_4$ Jahren anderswo operiert (Ventrofixation). Dabei wurden Uterus und Adnexe völlig gesund befunden.

Eine gewisse Bedeutung kann auch die Konsistenz des Uterushalses zur Zeit des Unfalls bekommen. Die akute Entstehung einer hochgradigen spitzwinkligen Retroflexio ist nur denkbar, wenn der Uterushals eine gewisse Nachgiebigkeit besitzt. Eine starke spitzwinklige Knickung kann darum nicht traumatisch entstanden sein, wenn zur Zeit des Unfalls der Uterushals einen vermehrten Grad von Unnachgiebigkeit besaß, wie sie z. B. ein starres Intrauterinpessar, das zur Zeit des Unfalls getragen wurde, mit sich bringt.

Die Beschaffenheit des Bandapparates spielt nur insofern eine Rolle, als nach meinen früheren Ausführungen bei normalem Bandapparat (Nulliparae) die traumatische Entstehung einer Retroflexio von vornherein viel unwahrscheinlicher ist, als bei schon bestehender Erschlaffung (Multiparae).

II. Muß die Retroflexio durch ein Trauma entstanden sein?

Ist nach Art des Unfallereignisses und nach der damals bestehenden Beschaffenheit des Uterus die traumatische Entstehung einer Retroflexio denkbar, so ist man noch lange nicht berechtigt, die an sich mögliche Entstehungsart als Faktum anzusehen. Man darf nicht vergessen, daß drei verschiedene Möglichkeiten denkbar sind:

1. Die Retroflexio bestand unbemerkt schon vor dem Unfall.

2. Die Retroflexio entstand durch den Unfall, und zwar mit oder ohne Prädisposition.

3. Die Retroflexio entwickelte sich nach dem Unfall, aber ganz unabhängig von ihm, und zwar in normaler Fortentwicklung einer schon vorher bestehenden, manifesten oder latenten Anlage.

Daher muß man im Einzelfall zunächst fragen: Muß die Retroflexio durch den Unfall entstanden sein? Ist eine andere Erklärung ausgeschlossen?

Tatsächlich zeigt sich bei genauerer Prüfung der Sachlage nicht selten, daß der Unfall bedeutungslos ist und die Retroflexio keine Unfallfolge darstellt.

Zur richtigen Entscheidung des Gutachters kommt einesteils viel auf eine kritische Bewertung des Befundes an: Nicht selten ergibt dieser entweder in ziemlich charakteristischer Weise Formen von Retroflexio, die an sich älter sein müssen als der Unfall, oder er fördert neben der Retroflexio Momente zutage, welche die Retroflexio viel leichter erklären können als der Unfall. Andernteils muß der Gutachter den anamnestischen Angaben über Retroflexionsbeschwerden ganz besonders kritisch gegenüberstehen und darf sich durch sie nicht irreleiten lassen.

Bei der großen Bedeutung, die Befund und Anamnese in dieser Richtung haben, will ich auf diese zwei Punkte besonders eingehen.

1. Bedeutung des Befundes für die Bestimmung des Alters einer Retroflexio.

a) Die kongenitale Retroflexio.

Daß eine Retroflexio congenita älter ist als der Unfall, ist an sich klar und bedarf keiner weiteren Erörterung. Die Aufgabe des Begutachters besteht darum nur darin, das Angeborensein des Zustandes zu erkennen. Das ist in charakteristischen Fällen nicht schwer. Man hat hier einen typischen Befund: Infantile Größe und infantile Form des Uterus, auffallend langer Hals im Vergleich zum kleinen Körper, hypoplastische Portio vaginalis. Sehr oft kommt dazu ein abnormer Hochstand der Ovarien infolge eines mangelhaften Descensus; ferner ein infantiles Becken und hypoplastische Zeichen am äußeren Genitale wie Muldendamm, Fehlen oder männlicher Typus der Schambehaarung. Neben den lokalen infantilistischen Zeichen finden sich nicht selten die Stigmata eines universellen Infantilismus wie Persistenz der Milchzähne, sogenannte Gitterzähne, enger, hoher Gaumen, Defekt der Achselbehaarung, abnorme, an den männlichen Typus erinnernde Behaarung an anderen Körperstellen (Sternum, Abdomen) usw. (A. Mayer).

In ganz ausgesprochenen Fällen deutet auch schon die Anamnese auf eine funktionelle Minderwertigkeit der anatomisch minderwertigen Organe hin. Wir hören, daß die erste Menstruation abnorm spät eintrat und dann vielleicht nur in sehr großen Pausen sich zeigte. Unter Umständen ist auch eine lange dauernde Sterilität in der Ehe, ohne daß andere Gründe dafür bestehen, hierher zu rechnen.

b) Retroflexio uteri gravidi.

Wir haben (S. 50) schon gesehen, daß der Uterus vom 3.—4. Monat der Schwangerschaft an zu groß ist, um nach hinten zu sinken. Darum kann eine nach dieser Zeit, etwa heute festgestellte Retroflexio nicht die Folge eines Unfalles von gestern sein, sondern muß schon vorher bestanden haben.

Das bestätigt manchmal auch schon die Anamnese, soweit sie auf Komplikationen der Retroflexio uteri gravidi hinweist, die charakteistische Beschwerden machen. Klagt eine Schwangere, die eben erst einen Unfall erlitten hat, schon seit Wochen über die für eine Rückwärtslagerung der schwangeren Gebärmutter typischen Blasenbeschwerden (Ischuria paradoxa), so heißt das, daß die Knickung mindestens so alt ist wie die Beschwerden und darum älter als der Unfall.

c) Retroflexio infolge Verzerrung oder Verdrängung des Collum nach vorn resp. des Körpers nach hinten durch Narben, perimetrische Stränge oder Tumoren.

Ist die Portio vaginalis durch einen kurzen, derben Narbenstrang, der seiner ganzen Beschaffenheit nach älter sein muß als der Unfall, nach vorn fixiert, so wird darüber, daß die Knickung die Folge dieser abnormen Fixation und nicht des Unfalls ist, kein Zweifel bestehen. Bei genauem Nachforschen hört man dann vielleicht noch, daß eine schwere Zangenentbindung oder Extraktion, womöglich sogar bei mangelhaft eröffnetem Muttermund vorausgingen, also Eingriffe, die erfahrungsgemäß die häufigste Ursache solcher aus einem Riß sub partu entstehenden Narben sind. Schwere

Blutungen in der Nachgeburtsperiode oder gar an die Entbindung sich anschließende Urinfisteln können unter Umständen ein zuverlässiges Zeugnis dafür ablegen, daß es tatsächlich zu schweren Zerreißungen gekommen war. Und ein etwaiges Puerperalfieber kann dazu noch darauf hinweisen, daß mit einer Infektion der häufigste Grund zu starker narbiger Schrumpfung der Risse mit konsekutiver Verziehung der Portio vaginalis nach vorn gelegt wurde.

Findet sich schon bald nach einem Unfall neben der Retroflexio uteri eine ausgesprochene Perimetritis, so sind zum vornherein die größten Zweifel an der traumatischen Entstehung der Retroflexio berechtigt. Bei der Anschuldigung eines Traumas machte die Erklärung der Perimetritis ernste Schwierigkeiten. Wenn auch, wie (S. 48) erwähnt, manche Autoren zur Annahme neigen, daß eine Retroflexio an sich eine Perimetritis verursachen könne, so darf man doch nicht vergessen: Zur Entwicklung ernsterer entzündlicher Veränderungen fordert man heutzutage die Anwesenheit von Bakterien, die doch eine Retroflexio an sich nicht bringt.

Daß etwa ein Trauma, das die Entwicklung einer Retroflexio nach sich zieht, gleichzeitig eine intraperitoneale Blutung auslöst und damit den Grund zu perimetritischen Prozessen abgibt (Ruben), darf ruhig als eine große Ausnahme bezeichnet werden.

Wer darum in solchen Fällen zur Erklärung von gynäkologischen Beschwerden nach einem Trauma eine Verschlimmerung einer alten Perimetritis bei einer schon vor dem Unfall bestehenden Retroflexio annimmt, steht mit unseren heutigen klinischen Anschauungen viel besser in Einklang als jemand, der glaubt, daß das Trauma zur Retroflexio und diese zur Perimetritis geführt habe.

Manchmal finden sich für die Richtigkeit dieser Annahme im gynäkologischen Befund noch besondere Anhaltspunkte. So kann man unter Umständen bei einer Retroflexio uteri fixata aus der Derbheit der perimetritischen Verwachsungen den Schluß ziehen, daß die Knickung älter sein muß als der Unfall, weil die Verwachsungen älter sind. Fritsch steht sogar auf dem Standpunkt, daß eine auch in Narkose nicht aufrichtbare Retroflexio keine Unfallfolge ist, weil die dazu nötige Perimetritis keine Unfallfolge sein kann. Das wird gewöhnlich richtig sein.

Insbesondere können größere, derbe Adnextumoren, die an ihrer Derbheit ihr Alter verraten, Zeugnis dafür ablegen, daß ihre Entstehung zusammen mit der der Retroflexio weiter zurückliegt als der Unfall. Wo dieser Nachweis nicht gelingt, sei nur gesagt, daß jeder Arzt mit einiger gynäkologischer Erfahrung weiß, daß schwere perimetritische Veränderungen mit großen Adnextumoren beschwerdelos bestehen und darum ganz gut schon vor dem Unfall dagewesen sein können.

Endlich können Tumoren, die den Uterushals nach vorn oder den Uteruskörper nach hinten drängen, beweisen, daß die Retroflexio schon vor dem Unfall bestanden haben muß, wenn sich ergibt, daß die Tumoren selber älter sind als der Unfall.

d) Retroflexio bei Enteroptose.

Ergibt der Befund neben der Retroflexio eine hochgradige Ptose (Erschlaffung der Bauchdecken, Rectusdiastase, Tiefstand von Magen,

Nieren, Leber oder Darm), die sich nicht durch den Unfall erklären läßt, so ist zunächst zu bedenken, daß dieser Zustand die am nächsten liegende Erklärung für die Retroflexio darstellen kann, da die Retroflexio gewöhnlich zustande kommt durch allmähliche Dehnung des Beckenbodens und Erschlaffung des Bandapparates infolge vorausgegangener Geburten und Wochenbetten. Darum ist es hier zum vornherein mehr als unwahrscheinlich, daß die Retroflexio durch das angeschuldigte Trauma entstand. Viel richtiger wird es in der Regel sein, sie als Teilerscheinung der Ptose, als eine normale Fortentwicklung jener schon vor dem Unfall bestehenden und von ihm unabhängigen Verhältnisse zu betrachten, zumal wenn die Erschlaffung so hochgradig ist, daß sich dabei die Gebärmutter beliebig im Becken hin und her schieben läßt (Fall Thiem, S. 40).

Nicht selten hat man neben dem typischen Befund eine typische Anamnese: die erste Entbindung in fortgeschrittenem Alter, zahlreiche Geburten in rascher Folge, vielleicht auch gewaltsame Entbindungen mit der Zange, schlecht abgewartete Wochenbetten mit frühzeitiger Aufnahme der Arbeit; alles Momente, die erfahrungsgemäß eine viel zwanglosere Erklärung der Knickung abgeben als der Unfall.

Eigene Beobachtung: Eine Zehntgebärende spürte beim Anheben und Nachhauseschieben eines mit frischem Klee beladenen Handkarrens plötzlich Kreuzschmerzen. Diese hinderten sie aber nicht, den Klee nach Hause zu fahren. Ein später der Kreuzschmerzen wegen zu Rat gezogener Arzt konstatierte eine Retroflexio, die er auf den erwähnten Unfall zurückführte.

Bei dem von uns geforderten Obergutachten ergab sich zunächst anamnestisch, daß die Frau 10mal hintereinander in rascher Folge geboren hatte. Wir fanden einen bis zum Anus gehenden Dammriß, eine allgemeine Ptose und eine Retroflexio. Die Bänder des Uterus waren so schlaff, daß man das Organ mit Leichtigkeit in großen Grenzen bewegen konnte. Wir nahmen darum an, daß die Retroflexio eine Teilerscheinung der universellen Ptose sei und durch die Erschlaffung infolge der vorausgegangenen Geburten zustande kam und nicht durch die von der Patientin angeschuldigte Beschäftigung, die sie früher schon sehr oft durchgeführt hatte.

e) Retroflexio des senilen Uterus.

Bei der Retroflexio eines senil-atrophischen Uterus muß man sich vergegenwärtigen, daß die senilen Involutionsprozesse mit Erschlaffung der Bänder, Atrophie der Portio vaginalis, Verkürzung der vorderen Scheidenwand durch Schrumpfung an sich sehr oft zu einer Retroflexio führen und daß man im Senium häufig genug eine Retroversio-flexio findet ohne Trauma. Darum ist bei schon bestehenden, deutlichen senilen Involutionsprozessen der Anteil eines etwaigen Traumas an der Entwicklung einer Retroflexio von vornherein sehr fraglich.

2. Bedeutung der Anamnese für die Bestimmung des Alters der Retroflexio.

Viele Gutachten stützen sich für die Entscheidung, ob eine Retroflexio traumatischen Ursprungs ist, lediglich auf die Angaben der Verletzten über Wohlbefinden vor dem Unfall und Auftreten von gynäkologischen Beschwerden seit dem Unfall. Darum soll die Bedeutung der Anamnese noch besonders behandelt werden.

Fritsch nimmt trotz seines Versuches, für die Bewertung der Anamnese bestimmte Anhaltspunkte aufzustellen (vgl. S. 38), einen recht vorsichtigen

Standpunkt ein und hält bei der Neigung der Patienten zu Uebertreibung die richtige Bewertung der Anamnese oft für sehr schwierig. Er ist geneigt, „einen Kausalkonnex zwischen dem Unfall, der Retroflexio und den Beschwerden zuzugeben", wenn man „mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit nach den Angaben der Patientin annehmen kann", daß sie bis zum Unfall gesund war.

Sehr viele Gutachten gehen indes viel weiter und sagen, daß eine Retroflexio vor dem Unfall sicher nicht dagewesen sein könne, wenn vorher keine gynäkologischen Klagen bestanden. Das ist ein Irrtum, der korrigiert werden muß und den auch Küstner tadelt. Daß jene Angaben falsch sein können, soll nur nebenbei erwähnt sein. Aber auch wenn sie tatsächlich richtig sind, ist größte Vorsicht angezeigt. So sehr auch die Anschauungen über die durch eine Knickung verursachten Beschwerden auseinandergehen, so wird doch jeder zugeben, daß eine Retroflexio auch ohne Beschwerden bestehen kann und daß Beschwerdelosigkeit bis zum Unfall kein Beweis dafür ist, daß die Retroflexio nicht schon vorher da war (vgl. S. 44).

Ebensowenig beweist das zeitliche Zurückgehen der Beschwerden auf den Unfall mit Sicherheit, daß die Retroflexio tatsächlich erst durch ihn verursacht wurde, wie ich schon ausführte. Vor allem scheiden da die gleich nach dem Unfall aufgetretenen Allgemeinbeschwerden, wie Schwäche und Unsicherheit in den Beinen, subjektives Krankheitsgefühl, ebenso wie der objektive Eindruck „schwerer Erkrankung" von vornherein ganz aus. Sie lassen sich gar nicht mit einer Retroflexio erklären, selbst wenn diese traumatisch entstanden wäre. Sie sind vielmehr die Folgen eines nervösen Shocks, der ohne Retroflexio geradesogut hätte auftreten können, ganz besonders wenn die Verletzte, die „den Eindruck einer Schwerkranken" macht, eine „Hysterica" ist (Fall Fritsch, S. 43).

Auch der größte Teil der gleich nach dem Unfall einsetzenden lokalen Beschwerden — Schmerzen und Blutungen — läßt sich nicht als Beweis für die traumatische Entstehung einer Retroflexio ansprechen. Sofortige lokale Schmerzen nach einem Trauma sind viel leichter verständlich als Ausdruck einer Nerven- oder Muskelzerrung oder einer Gewebezerreißung, etwa einer Scheidenruptur, die alle auch ohne Retroflexio vorkommen können.

Direkt nach dem Unfall in Erscheinung tretende Unterleibsblutungen haben keineswegs die vorherige Entwicklung einer Retroflexio zur notwendigen Voraussetzung. Zuallererst muß man sich fragen, ob die Blutung überhaupt aus dem Uterus kam und nicht etwa aus einer anderen Stelle, einer Scheidenverletzung oder dgl. Aber auch wenn die Quelle der Blutung im Uterus lag, so kann eine eben entstandene Retroflexio an sich sie nicht erklären. Mag vielleicht auch eine lange bestehende Knickung zu Blutungen führen, so sind doch dazu gewisse Gewebe- und Zirkulationsveränderungen nötig, die zu ihrer Entwicklung eine größere Zeitdauer brauchen. Davon kann direkt nach dem Unfall keine Rede sein. Wir müssen darum die Ursache für die traumatischen Uterusblutungen gewöhnlich in ganz anderen Momenten als in einer Retroflexio suchen. Stärkere Blutungen deuten auf eine durch das Trauma verursachte Gefäßverletzung hin, wie sie auch ohne Knickung vorkommen kann. Schwächere Blutungen mögen durch angio-neurotische Störungen infolge eines erlittenen nervösen Shocks veranlaßt sein, sehen wir doch nicht so selten

Uterusblutungen auch nach psychischen Traumen (A. Mayer) ohne jede mechanische Gewalteinwirkung (vgl. S. 96).

Man darf sich daher im ganzen von einer vorgefundenen Retroflexio nicht so imponieren lassen, daß man sie als die eigentliche Unfallfolge zur Erklärung der Beschwerden in den Vordergrund rückt (Fall Schwarze), obwohl sie ohne Unfall ein alltäglicher Befund ist. Man muß vielmehr bedenken, daß die seit dem Unfall geklagten Beschwerden auch ohne Retroflexio sich hätten einstellen können. Trotz Anamnese kann daher eine Retroflexio schon vor dem Unfall bestanden oder sich erst nachher entwickelt haben.

Die Anamnese ist also, soweit sie sich auf die sogenannten Retroflexionsbeschwerden bezieht, für die Altersbestimmung einer Knickung ganz unzuverlässig und gibt über die drei Fragen: War die Retroflexio schon vor dem Unfall da? Entstand sie durch den Unfall? Oder entwickelte sie sich nachher unabhängig vom Unfall? keine exakte Antwort.

Viel brauchbarer sind dagegen anamnestische Angaben über Beschwerden, die von etwaigen, für bestimmte Retroflexionen typische Komplikationen ausgehen. So z. B. können, wie wir (S. 52) sahen, bei einer Retroflexio uteri gravidi Klagen über Ischuria paradoxa unter Umständen beweisen, daß die Knickung schon vor dem Unfall bestanden haben muß.

Wertvoll sind auch die im Kapitel „Retroflexio bei Enteroptose" schon erwähnten anamnestischen Angaben, daß schon vor dem Unfall die gewöhnlichen Ursachen einer erworbenen Retroflexio einwirkten, wie zahlreiche Geburten, schwere Zangenentbindungen usw. Ihre Bedeutung fällt gegenüber der eines Traumas sehr schwer ins Gewicht.

III. Verschlimmerung einer alten Retroflexio durch ein Trauma.

Eine Verschlimmerung einer alten, bisher latent bestehenden Retroflexio nehmen manche an (Schwarze), wenn in Fällen von Beschwerdelosigkeit bis zum Unfall jetzt zum erstenmal Beschwerden auftreten und der Befund ergibt, daß die Retroflexio älter ist als das erlittene Trauma. Tatsächlich scheint es aber schwer begreiflich, daß eine Retroflexio, die in demselben Maße schon vor dem Unfall bestand, auf einmal Beschwerden machen solle, lediglich deswegen, weil ein Unfall hinzukam, auch wenn dieser an ihr nichts Nachweisbares änderte. Wie will man ähnliche Beschwerden nach Traumen erklären ohne Retroflexio, beim Manne oder bei einer uteruslosen Frau? Daher beweisen nach einem Unfall auftretende gynäkologische Erscheinungen die Verschlimmerung einer alten Retroflexio ebensowenig, wie sie ihre erste Entstehung beweisen. Somit ist auch hier wieder die allergrößte Vorsicht am Platze. Gewöhnlich dürfte die Retroflexio einen ganz bedeutungslosen Zufälligkeitsbefund darstellen und mit den Beschwerden gar nichts zu tun haben. Diese sind, wenn Uebertreibung ausgeschlossen ist, auch hier vielmehr die Folgen der neben der Retroflexio vorhandenen allgemeinen oder lokalen traumatischen Schädigungen. Ganz besonders wird man bei gleichzeitiger Perimetritis (S. 53) gut daran tun, von einer Verschlimmerung dieser Erkrankung und nicht von einer solchen der Retroflexio zu sprechen; ein Standpunkt, der wohl allgemeine Anerkennung findet.

IV. Welche Beschwerden lassen sich durch eine traumatisch entstandene Retroflexio erklären?

Glaubt man nach gründlicher Prüfung aller Für und Wider annehmen zu müssen, daß das erlittene Trauma zu einer Retroflexio führte, so erhebt sich für die Begutachtung und für die Einleitung eines sachgemäßen Heilverfahrens die Frage, welche der vorgebrachten Klagen lassen sich durch die Retroflexio erklären?

Bleiben wir zunächst bei den gleich nach dem Unfall aufgetretenen primären Beschwerden, so ist gerade hier in der Anschuldigung der Retroflexio die allergrößte Vorsicht angezeigt. Wie wir schon auseinandersetzten, sind die Allgemeinerscheinungen gewöhnlich die Folgen eines, oft auf schon bestehender Grundlage entstandenen nervösen Shocks, und die lokalen Klagen über Schmerzen oder Blutungen rühren nicht von der Retroflexio an sich her, sondern von den erlittenen Gewebeschädigungen und -zerreißungen, die man wohl erwarten muß, wenn es wirklich ohne vorherige Disposition, aus normalen anatomischen Verhältnissen heraus, lediglich infolge eines Unfalles zur Uterusverlagerung gekommen ist. Bei unserer gynäkologischen Diagnostik legen wir den Uterus zum Zweck einer genaueren Untersuchung so oft nach hinten um, machen also eine akute Retroflexio ohne Schmerzen und ohne Blutung. Es ist darum nicht recht einzusehen, warum das etwaige Auftreten dieser Erscheinung nach einem Unfall gerade durch eine Retroflexio und nicht durch den Unfall an sich veranlaßt sein soll.

Hinsichtlich der in die spätere Zeit hinein sich erstreckenden sekundären Erscheinungen verweise ich auf die früheren Ausführungen über die Symptomatologie der Retroflexio. Man muß streng unterscheiden zwischen komplizierter und nichtkomplizierter Retroflexio und muß die Komplikationen für sich betrachten.

Die allgemeinen Komplikationen — konstitutionelle Minderwertigkeit, Enteroptose, Inanition, Anämie usw. — haben in der Regel mit dem Trauma gar nichts zu tun. Hierauf sich beziehende Klagen scheiden darum als entschädigungsberechtigte Unfallfolgen von vornherein aus.

Hysterische oder neurasthenische Beschwerden fallen, soweit sie nicht vorher schon bestanden haben, in das Kapitel der posttraumatischen Neurasthenie, sind darum nach diesen Grundsätzen zu begutachten und beanspruchen keine Sonderstellung.

Nach Ansicht nicht weniger Autoren darf man in Kreuzschmerzen, Drang nach unten, Drang zum Wasserlassen, Störungen der Menstruation, Fluor usw. die typischen Symptome einer Retroflexio erblicken. Nach unserer eigenen Anschauung sind aber auch an diesen Klagen die lokalen Komplikationen schuld. Diese fehlen fast nie da, wo überhaupt gynäkologische Beschwerden vorhanden sind; nur darf man zu ihrer Feststellung auf die Rektaluntersuchung nicht verzichten. Sie bestehen hauptsächlich in Endometritis, Metritis, Perimetritis, entzündlicher Verdickung der Ligamenta sacro-uterina, Obstipation usw. und haben mit dem Unfall so gut wie nie etwas zu tun. Selbst wer der Anschauung ist, daß eine Retroflexio sonst zu jenen Komplikationen führen könne, kann diese Auffassung für eine traumatisch ent-

standene Retroflexio, soweit diese den Begutachter beschäftigt, meist nicht aufrecht erhalten: Zur Entwicklung jener Komplikationen aus einer Retroflexio muß zum allermindesten eine größere Frist verstreichen, ein Postulat, das bei der traumatischen Retroflexio gewöhnlich nicht erfüllt ist, da die Begutachtung in der Regel doch schon ziemlich bald nach dem Unfall stattfindet. Um diese Zeit vorgefundene Komplikationen müssen darum schon vorher bestanden haben.

Von der Bedeutung der Komplikationen und der Bedeutungslosigkeit der Retroflexio selbst kann man sich durch den therapeutischen Erfolg überzeugen, wenn man durch Behandlung der Komplikationen ohne Beseitigung der Retroflexio die Beschwerden schwinden sieht.

Eigene Beobachtung: Eine 43jährige Dreizehntgebärende fiel im 7.—8. Monat der Schwangerschaft 4 Meter hoch herunter aufs Gesäß. Dabei soll Wasser abgegangen sein. 3 Wochen später Entbindung durch Zange.

Seit dem Unfall klagte die Patientin über schwache Augen, Stechen an den Rippenbögen, Stechen im Leib und Kreuzschmerzen. Ein Arzt, der später nach der Entbindung eine Retroflexio feststellte, schuldigte diese für die Beschwerden an und führte alles auf den Unfall zurück.

Unser Befund ergab: schlaffe Bauchdecken, Rectusdiastase, starke Obliquusdefekte, alter Dammriß, geringer Descensus von Vagina und Uterus, Erosio portionis, Cervixriß rechts, Portio vaginalis stark hypertrophisch, Uteruskörper in beweglicher Retroversio-flexio, fast gänseeigroß, derb; die Ligamenta sacro-uterina fast kleinfingerdick, kurz, starr, sehr schmerzhaft; im hinteren Beckenraum überall Darmschlingen. Körpergewicht 96 Pfund und endlich geringe Hyperopie.

Unsere Diagnose lautete also in der Hauptsache: hochgradige Inanition, verbrauchter, erschöpfter Körper mit Erschlaffungszustand, Neurasthenie, Metroendometritis, entzündliche Verdickung der Ligamenta sacro-uterina, geringer Descensus und endlich daneben Retroflexio mobilis.

Daß die Retroflexio nicht durch das im 8. Monat der Gravidität erlittene Trauma zustande gekommen sein konnte, war klar. Sie entwickelte sich vielmehr nach der Entbindung als natürliche Folge der zahlreichen vorausgegangenen Geburten und des hochgradigen Erschlaffungszustandes und schied als Unfallfolge aus.

Nach unserer Auffassung war sie aber auch nicht für die Beschwerden verantwortlich zu machen. Die Schwäche der Augen hatte ihren Grund in der Hyperopie, die Schmerzen am Rippenbogen faßten wir als neurasthenische Erscheinung auf, die lokalen Klagen brachten wir mit der bestehenden Endometritis und der entzündlichen Verdickung der Ligamenta sacro-uterina in Zusammenhang. Wir ließen darum die Knickung ganz unbeeinflußt, behandelten die Endometritis durch Abrasio und den Entzündungsprozeß in den Bändern mit konservativen Maßnahmen. Wegen der starken Erschlaffung der Bauchdecken wurde eine Leibbinde verordnet. Durch systematische Ernährung wurde der Allgemeinzustand und das Körpergewicht gebessert. Das Resultat war, daß die Patientin die Klinik beschwerdefrei verließ, obwohl sie die Retroflexio wieder mitnahm. Diese hatte also entgegen der Anschauung des vorbegutachtenden Arztes weder mit dem Unfall noch mit den Beschwerden etwas zu tun.

Die Bedeutungslosigkeit der Retroflexio selbst tritt auch dann hervor, wenn trotz ihrer Beseitigung die Beschwerden bestehen bleiben, wie das nicht selten ist. Darum will Fritsch, trotz seiner Neigung, die traumatische Entstehung einer Retroflexio und ihren ursächlichen Zusammenhang mit den vorgebrachten Klagen anzuerkennen da, wo Aufrichtung des Uterus und Einlegen eines Ringes nicht zum Ziele führen, oder da, wo man „in Narkose weder Tumoren noch konstant bestimmt lokalisierte Druckempfindlichkeit" findet, die Rentensucherinnen einfach für gesund erklären.

Damit nähert sich Fritsch unserer Auffassung von der Bedeutungs-

losigkeit einer unkomplizierten Retroflexio sehr stark. Der einzige Unterschied besteht darin, daß wir diesen Schluß bei unkomplizierter Retroflexio von vornherein ziehen.

Die Situation ist also häufig so: Die zu begutachtenden Frauen haben gynäkologische Beschwerden ohne tatsächlich gynäkologisch krank zu sein. Sehr viele leiden an posttraumatischer Neurasthenie und hätten dieselben Klagen auch ohne Retroflexio. Aber sie schuldigen diese an, weil ihnen der zuerst untersuchende Arzt gesagt hat, daß sie eine „Knikkung" haben.

Der Begutachter hat daher etwas besonders zu bedenken: Die Rentenvorstellung unterstreicht an sich alle Beschwerden ganz erheblich, und jede Mitteilung über das Bestehen einer Retroflexio ist gerade bei den Versicherten ganz besonders gefährlich. In dem Bewußtsein, eine Knickung zu haben und damit eine Rente herausschlagen zu können, schießen ängstliche Selbstbeobachtung und immer neu auftauchende Beschwerden üppig ins Kraut. Man braucht sich dann nicht mehr zu wundern, wenn man in den Rentenakten temperamentvolle Ausführungen der Ehemänner antrifft, die dartun sollen, daß die Knickung eine Unfallfolge sei und daß eine Frau mit einer Knickung nicht arbeiten könne. Man erlebt aber meistens, daß die Klagen verstummen, sobald die Rente erzielt ist und daß sie wieder anfangen, sobald sie entzogen werden soll. Dieses An- und Absteigen der Klagen mit Furcht und Hoffen um die Rente zeigt, daß man gerade als Begutachter in der Erklärung der posttraumatischen Beschwerden durch eine Knickung nicht vorsichtig genug sein kann und daß zum mindesten in der Unfallpraxis die Retroflexio weit überwertet worden ist. Am besten spricht man von ihr dem Patienten gegenüber möglichst wenig. Das anerkennt auch Schultze mit den Worten: „Wenn wir einer Patientin mitteilen, daß ihre Gebärmutter hinten übergefallen oder daß sie geknickt ist, wird ihr der Gedanke an plötzliche Entstehung sehr nahe gelegt. Sie erinnert sich auch, daß sie auf irgendeine heftige Körpererschütterung zuerst Schmerzen im Becken empfunden hat. Der Arzt wird daraus nicht folgern, daß zur genannten Zeit die Retroversio, die vielleicht schon lange bestanden hat, plötzlich entstanden sei."

V. Wie weit wird durch eine traumatische Retroflexio die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt?

Da, wo nach Lage der Dinge eine Retroflexio ausnahmsweise auf ein Trauma zurückgeführt werden soll, ist schließlich noch die ebenfalls sehr wichtige Frage zu entscheiden, wie weit dadurch die Erwerbstätigkeit gestört wird.

Vor allem darf man sich dabei durch die oft gänzlich unkontrollierbaren und übertriebenen Klagen der Rentensucherinnen nicht so irreleiten lassen, daß man wegen Retroflexio eine Vollrente zubilligt. Baisch bringt für diese tadelnswerte Verirrung eines Gutachtens zwei lehrreiche Beispiele, die um so eindrucksvoller sind, als die Retroflexio gar keine Unfallfolge war.

1. In dem (S. 50) schon erwähnten Falle fiel eine 30jährige Frau gegen Ende der Schwangerschaft vom Wagen herab und erlitt eine starke Quetschung der äußeren

Schamteile und des Unterleibs. Nach Ablauf des Wochenbettes fand sich in der Klinik eine Retroflexio mobilis, deren Zusammenhang mit dem Unfall bestimmt abgelehnt werden konnte. Aber auf Antrag eines anderen Arztes bewilligte die Versicherungsanstalt zunächst eine Rente von 60 und dann sogar von 100 %!

2. Ein Dienstmädchen bekam beim Schieben eines Dungkarrens über unebenes Terrain das Gefühl, wie wenn ihr etwas im Leib gebrochen sei. Bei der einige Monate nachher erfolgenden Aufnahme ins Krankenhaus gab sie an, seit dem Unfall erwerbsunfähig zu sein. Bei genauerer Untersuchung stellte sich aber heraus, daß sie ihrer Dienstherrschaft von dem Unfall gar keine Mitteilung gemacht hatte. Laut Bericht des betreffenden Krankenhausarztes erfolgte die Aufnahme ins Krankenhaus damals wegen eines epidemischen akuten Darmkatarrhs, und zunächst klagte die Patientin weder über Unterleibsbeschwerden, noch machte sie eine Mitteilung von dem Unfall. Die Berufsgenossenschaft lehnte daher das Rentengesuch ab.

Dagegen legte die Patientin Berufung ein und das Schiedsgericht stellte als Gutachter einen namhaften Spezialisten für Gynäkologie auf. Dieser konstatierte eine Rückwärtsknickung der Gebärmutter und erklärte, daß diese auf den angegebenen Unfall zurückzuführen sei.

Daraufhin verurteilte das Schiedsgericht die Berufsgenossenschaft zur Zahlung einer noch festzustellenden Rente. Die Berufsgenossenschaft schickte das Dienstmädchen zur Begutachtung und Behandlung in die Frauenklinik Tübingen. Hier wird in Narkose festgestellt, daß ein Unterleibsleiden nicht vorliegt, wenigstens nicht zur Zeit der Untersuchung. Die Beschwerden sind nervöser, hysterischer Natur. Die Berufsgenossenschaft lehnt die Rentenzahlung ab. Die Patientin legt dagegen wieder Berufung ein, doch das Schiedsgericht verwirft dieselbe.

Das darauf angerufene Landesversicherungsamt bestellt einen Obergutachter. Sein Gutachten lautet: Die Patientin leidet an einer Rückwärtsknickung der Gebärmutter, und es muß die Möglichkeit zugegeben werden, daß sie sich dieselbe beim Dungfahren zugezogen hat. Darauf erhält die Patientin eine Rente von 40 %. Nach wiederholter Aufforderung, sich einem Heilverfahren zu unterziehen, läßt sie sich andernorts operieren (Ventrofixation). Sie kommt dann in ein Erholungsheim, und bei der Entlassung wird ihr folgendes Zeugnis mitgegeben: Die Patientin ist vollkommen arbeitsunfähig, sie leidet an großer Nervenabspannung und Kreuzschmerzen bei verhältnismäßig geringer Anstrengung. Bei der Periode hat sie heftige Unterleibskrämpfe mit Brechreiz. Bei Anstrengungen irgendwelcher Art, selbst weiblichen Handarbeiten, wird sie sofort wieder bettlägerig. Sie gehört nicht in ein Erholungsheim, sondern in eine Klinik.

Sie soll nun in eine solche verbracht werden, allein der leitende Arzt lehnt die Aufnahme als ungeeignet ab. Die Berufsgenossenschaft, die nun nicht mehr weiß, was sie mit der Patientin anfangen soll, bittet diese um Anträge und um Mitteilung ihrer Wünsche. Sie wünscht, nicht mehr weiter ärztlich behandelt zu werden, sie will sich mit einer Vollrente begnügen, die ihr auch gewährt wird!

Weiterhin ist zu erwägen, daß nach unserer Auffassung die Ursache der Beschwerden gewöhnlich nicht in der Retroflexio, sondern in den Komplikationen liegt und daß die Komplikationen mit Ausnahme von einem etwaigen Abort so gut wie nie aus der Retroflexio entstehen. An Erwerbsbeschränkung durch die eigentliche, unkomplizierte Retroflexio bleibt daher bei einiger Kritik nur sehr wenig übrig. Zahlreiche Frauen laufen mit ihr herum, ohne Beschwerden zu haben, findet sich diese Lageanomalie doch in etwa 20—30 % aller Frauen. Man wird darum kein Unrecht begehen, wenn man den Grad der dadurch entstandenen Erwerbsbeschränkung allerhöchstens nach den Grundsätzen über die Begutachtung von traumatisch entstandenen Hernien bemißt. Renten von 60—100 % sind viel zu hoch und in gar keiner Weise zu rechtfertigen. Schwarze schätzt die Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit, solange die Beschwerden

nicht behandelt wurden, auf 30—50 %, da eine derartige Frau „weder heben noch tragen kann und auch bei andauerndem Stehen und Laufen Beschwerden im Leibe haben wird". Ich halte auch das mit Thiem für beträchtlich zu hoch. Die Anerkennung einer Erwerbsbeschränkung von allerhöchstens 20 % (Thiem, Ruben) ist bei unkomplizierten Retroflexionen eher schon mehr als genug. Ist die Retroflexio durch Operation oder durch einen Ring beseitigt, so sinkt die Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit erheblich und dürfte nach Thiem mit 10 % genügend hoch gewertet sein. Nach unserer Ansicht ist es noch besser, sie wenigstens dann ganz auszuscheiden und überhaupt nicht mehr von ihr zu reden.

v. Herff betont, daß eine Abschätzung der Erwerbsbeschränkung in Prozenten das Vertrauen der Schutzbefohlenen zum Arzt sehr gefährde. Er lehnt daher diese Abschätzung durch den Arzt ab und erklärt sie als eine rein richterliche Tätigkeit. Die Aufgabe des Arztes ist seiner Ansicht nach gelöst, wenn er die objektiven Grundlagen für einen Schiedsspruch gewissenhaft erörtert, also z. B. bei einer Retroflexio ausführt, daß Heben und Tragen schwerer Lasten die Lageveränderung und damit die Beschwerden erheblich steigern können.

Mag auch manches für diesen Standpunkt sprechen, so kommt man bei der jetzt herrschenden Praxis doch um jene Abschätzung der Erwerbsbeschränkung nicht herum.

VI. Zusammenfassung.

Der Modus der traumatischen Entstehung einer Retroflexio ist ziemlich kompliziert und schwer verständlich. Die Beweiskraft des in der Literatur vorliegenden Materiales ist sehr gering. Es existiert kaum ein Fall, der mit zwingender Ueberzeugungskraft das Vorkommnis bestätigte.

Die klinische Erfahrung lehrt, daß die erworbene habituelle Retroflexio fast ausschließlich durch die Erschlaffung von Beckenboden und Bandapparat des Uterus infolge vorausgegangener Entbindungen, Wochenbetten und vielleicht auch schwerer Arbeit allmählich auftritt und eine normale Fortentwicklung vorher schon bestehender krankhafter Zustände darstellt. Schon deswegen muß der Unfall in der Aetiologie dieses häufigen, fast alltäglichen „Leidens", das sich in ca. 20—30 % aller Frauen findet, ganz in den Hintergrund treten.

Bei normalen anatomischen Verhältnissen kann man sich die traumatische Entstehung einer Retroflexio durch einen Unfall kaum vorstellen, wenn nicht der Unfall vorher zu einer Zerreißung des Bandapparates vom Uterus geführt hat. Das ist gewöhnlich nicht der Fall und müßte eigentlich ganz andere Erscheinungen machen als nur die einer Retroflexio mobilis. Am ehesten denkbar ist das Ereignis bei schon bestehender Disposition in Form von Erschlaffung des ganzen Bandapparates. Darum wird man bei Nulliparae viel weniger geneigt sein, die ursächliche Bedeutung eines Traumas für die Entstehung einer Retroflexio zuzugeben als bei Parae. Bei diesen aber hat die gewöhnlich vorher schon bestehende Disposition meist einen großen Anteil auch an einer etwaigen traumatischen Entwicklung der Lageanomalie, so daß diese in der Regel viel eher eine Fortentwicklung vorher schon bestehender Anlagen darstellt als eine reine Traumafolge.

Es muß darum zum mindesten als sehr bequem bezeichnet werden, ein post hoc für ein propter hoc zu nehmen und eine nach einem

Trauma aufgefundene Retroflexio einfach ursächlich auf dieses zurückzuführen, während sie sich doch gewöhnlich anders viel ungezwungener erklären läßt.

Die Entscheidung im Einzelfalle richtet man daher besser nicht ein nach der Frage: „Was berechtigt uns, eine traumatische Entstehung der Retroflexio anzunehmen?" sondern danach: „Was zwingt uns, das zu tun? Ist eine andere Erklärung ausgeschlossen?"

Dabei ist zunächst zu erörtern: „War die traumatische Entstehung der Retroflexio an sich überhaupt möglich?" Das hängt zuallererst davon ab, ob die Beschaffenheit des Unfallereignisses an sich zur Entwicklung einer Retroflexio ausreichte. Ist das zu bejahen, dann kommt die Frage: „War der Uterus zur Zeit des Unfalles so beschaffen, daß er nach hinten sinken konnte?"

Erst wenn diese Vorbedingungen erfüllt sind, dann erst ist die Möglichkeit der traumatischen Entstehung der Retroflexio vorhanden. Ehe man aber aus der Möglichkeit eine Wahrscheinlichkeit oder Sicherheit ableitet, muß ausgeschlossen werden, daß die Retroflexio schon vor dem Unfall bestand und unabhängig von ihm sich entwickelte auf dem Boden kongenitaler Anomalien oder in Fortentwicklung später erworbener Anlagen. Nicht selten spricht dabei der Untersuchungsbefund mit Sicherheit (z. B. kongenitale Retroflexio) oder mit sehr großer Wahrscheinlichkeit (z. B. Retroflexio als Teilerscheinung einer Enteroptose) gegen die traumatische Entstehung der Falschlage des Uterus.

Dagegen hat die Anamnese, soweit sie sich auf die sogenannten Retroflexionsbeschwerden an sich bezieht, meist wenig Bedeutung. Beschwerdelosigkeit bis zum Unfall schließt das Bestehen einer Retroflexio schon vor dem Unfall nicht aus. Das Auftreten von Beschwerden seit dem Unfall beweist nicht, daß die Knickung erst durch den Unfall verursacht wurde.

Im Gegensatz dazu können gelegentlich eindeutige, auf typische Komplikationen der Retroflexio zu beziehende Beschwerden (Ischuria paradoxa bei Retroflexio uteri gravidi) uns belehren, daß die Retroflexio älter sein muß als der Unfall.

Trotz aller Vorsicht und Kritik wird man aber doch in nicht wenig Fällen bei Entscheidung der Frage, ob die Retroflexio traumatisch entstanden ist oder nicht, sich mit gewissen Wahrscheinlichkeiten begnügen müssen. Im allgemeinen wird man dabei weniger leicht einem Irrtum verfallen, wenn man die traumatische Entstehung ablehnt, als wenn man sie anerkennt.

Muß ausnahmsweise die traumatische Entstehung anerkannt werden, dann ist noch zu entscheiden, was von den Beschwerden durch die Knickung verursacht wird. Die Mehrzahl der direkt nach dem Unfall einsetzenden allgemeinen und lokalen Klagen haben mit der Retroflexio an sich nichts zu tun, entspringen vielmehr dem nervösen Shock resp. der anatomischen Gewebeschädigung durch die mechanische Erschütterung. Bei den in die spätere Zeit hinein fortdauernden Beschwerden ist zu bedenken, daß die Rentensuchenden um so mehr geneigt sind, ihre Ansprüche mit allerlei Klagen zu legitimieren, je mehr sie von der Knickung gehört haben. Je weniger man daher von ihr spricht, desto geringer werden die Beschwerden in dieser Richtung sein. Bestehen trotzdem Klagen, dann sucht man am besten die Ursache von Allgemeinbeschwerden in einer traumatischen Neur-

asthenie und die von lokalen Klagen in etwaigen Komplikationen der Retroflexio, die man bei genauer, besonders auch rektaler Untersuchung kaum vermissen wird, sofern jene Klagen überhaupt objektiv begründet sind.

Demnach ist der Grad der durch eine etwaige traumatische Retroflexio verursachten Erwerbsbeschränkung, auch wenn man die klinische Bedeutung der Retroflexio höher wertet, als wir das tun, nicht hoch und reicht vom rein gynäkologischen Standpunkt jedenfalls niemals zur Invalidisierung aus.

Ein Heilverfahren in Form einer operativen Lagekorrektur hat nach unserer Ansicht bei Retroflexio eines sonst normalen Uterus keine oder wenig Aussicht auf dauernden Erfolg, da die Knickung nicht die eigentliche Ursache der Beschwerden ist. Näht man trotzdem den Uterus nach vorn, so erlebt man nur zu häufig objektiv oder, besser gesagt, mechanisch einen vollen Erfolg, d. h. der Uterus liegt vorn, aber subjektiv und ärztlich ist die Enttäuschung groß: Die Klagen der Patientin sind gewöhnlich nach der Operation um nichts gebessert (vgl. Fall Baisch S. 60). Nach den verschiedensten therapeutischen Versuchen, nachdem man vielleicht noch andere ptotische Organe, wie Niere, Magen usw., operativ in Angriff genommen hat, kommt man dann schließlich dahin, jetzt eine Hysteroneurasthenie oder eine andere Komplikation anzuschuldigen, was man besser vorher schon getan hätte.

Genitalprolaps und Trauma.

A. Allgemeines.

1. Art der Traumen und Modus ihrer Wirkung.

Ein in mancher Hinsicht strittiges Kapitel stellt auch die traumatische Entstehung des Genitalprolapses dar.

Als ätiologisch wichtige Unfallereignisse werden beschrieben: Heben oder Tragen von Lasten (Goldstein, Maire-Fürstenberg, Lehr, Schneider), Garbengabeln (Hammerschlag), Ausziehen von Stangen aus dem Boden (Thiem), Niesen, Pressen zum Stuhl (Goetz), Husten z. B. bei Lungentuberkulose oder Herzfehler (Straßmann, Liebmann), Aufspringen auf die Beine von der Höhe (Thiem), Fall einer Kuh auf Brust und Bauch mit Fußtritt auf den Bauch (Thiem), Fall, Sturz (A. Martin, Maire-Fürstenberg), Ausrutschen, Stolpern usw.

Die angeschuldigten Traumen zerfallen also in der Hauptsache in zwei Kategorien. Bei der einen kommt es plötzlich zu einer Steigerung des intraabdominellen Druckes und bei der anderen zu einer starken Körpererschütterung oder zu Kombination von beidem.

Ihre Wirkung muß man sich so vorstellen, daß bei der ersten Kategorie der gesteigerte intraabdominelle Druck die Genitalien über die Elastizitätsgrenze hinaus dauernd tiefer treibt, während bei der anderen Kategorie die Erschütterung zu einer Zerreißung des ganzen Haft- resp. Stützapparates oder wenigstens zu einer Lockerung und damit zu einem Abrutschen des Genitalrohres auf der Unterlage führt.

Ganz selten kommt es dabei noch neben der Weichteilzerreißung zu Beckenbrüchen (Maire-Fürstenberg) oder Symphysenzerreißungen (Eduard Martin).

2. Gewöhnliche Aetiologie der Prolapse.

Um die Bedeutung des Traumas für die Entstehung eines Genitalprolapses zu bewerten, ist es zweckmäßig, die bekannten Anschauungen über die Aetiologie des Vorfalles an sich kurz zu rekapitulieren. Im großen ganzen stehen sich da zwei Auffassungen gegenüber. Die einen erblicken das Wesentliche der Prolapsursache in einem primären Defekt des im Beckenboden liegenden „Stützapparates" (Halban und Tandler), die anderen in einem solchen des „Haftapparates" (Ed. Martin, Bumm).

Für unsere Gutachterzwecke hat diese Differenz keine allzu große Bedeutung. Beide Anschauungen stimmen darin überein, daß der nichttraumatische Prolaps in der Regel sich allmählich vorbereitet, allmählich

entwickelt und dann auf vorbereiteter Grundlage allmählich immer mehr in Erscheinung tritt.

Die allmähliche Vorbereitung geschieht gewöhnlich durch die Geburtsarbeit. Das sieht man schon daran, daß Prolapse bei Nulliparae auffallend selten sind und fast nur bei Parae vorkommen. Darum stellt schon die Tatsache einer vorausgegangenen Entbindung, resp. die dabei entstandene Beschädigung des Stütz- oder Haftapparates eine gewisse Disposition zum Prolaps dar. Dabei kommt es nicht nur auf eine große Anzahl rasch aufeinanderfolgender Geburten mit ihren immer wieder sich wiederholenden Schädigungen an; bedeutungsvoller scheint vielmehr die einmalige, aber besonders gewaltsame Ueberwindung des Beckenbodens, wie sie bei einer alten Erstgebärenden oder bei gewaltsamen Zangenentbindungen unvermeidlich ist. Man hat darum den Prolaps geradezu als eine typische Folge der „späten Erstgeburt" angesehen (Sellheim, Fetzer).

Ist eine Schädigung einmal da, dann spielen auch noch schwere körperliche Arbeit und Schwund des Fettgewebes eine Rolle (Beigel, Prochownick, Lehr, Fritsch).

Der Einfluß dauernder schwerer körperlicher Arbeit kommt an zwei Momenten zum besonderen Ausdruck: Im gegenwärtigen Krieg mit seiner vermehrten Frauenarbeit haben die Genitalprolapse an Häufigkeit zugenommen (Schiffmann). Und vorher schon waren sie im Proletariat gewöhnlich häufiger und umfangreicher als bei den nicht körperlich arbeitenden Ständen. Freilich darf man nicht vergessen, daß dort neben der Arbeit auch die meist große Zahl der durchgemachten Geburten in Betracht kommt.

Der Fettschwund entzieht den übriggebliebenen Gewebetrümmern den Kitt und ihre letzte Stütze, so daß der bereits wankende Bau bei irgendeiner besonderen Anforderung an seine Festigkeit definitiv aus den Fugen geht. Diese Bedeutung des Fettgewebes wird dadurch anschaulich illustriert, daß nicht selten nach starker Abmagerung Vorfälle erstmals in Erscheinung treten und daß vorhandene Vorfälle zuweilen nach erheblicher Steigerung des Körpergewichtes verschwinden (Beigel, Liebmann, Prochownick, Lehr).

Beigel sah bei einer Dame, die unter einer Entfettungskur rasch 20 Pfund abnahm, plötzlich ohne jede Veranlassung einen Prolaps des Uterus eintreten, obwohl vorher gar keine gynäkologischen Klagen bestanden.

Liebmann fand einen unter starker Abmagerung und Husten auftretenden Vorfall der Scheide und Gebärmutter bei einem 17jährigen, jungfräulichen Mädchen, das, mit angeerbter Schwindsucht behaftet, seit dem 11. Jahr gezwungen war, schwer zu arbeiten. In den letzten 2 Jahren wurde der Husten besonders stark, die Kräfte begannen zu schwinden, und die Patientin wurde elend und abgezehrt. Mit der Zeit merkte sie, daß während des starken Hustens und bei der Kotentleerung eine Geschwulst in der Schamspalte auftrat und sich immer mehr vergrößerte.

Prochownick erlebte, daß ein Vorfall von selbst zurückblieb, nachdem das Körpergewicht der Patientin von 95 auf 121 Pfund gestiegen war.

Lehr berichtet über eine 20jährige Nullipara, die einen 8jährigen Knaben eine Treppe emportrug und danach einen Vorfall bemerkte. Wenige Wochen nach der deswegen vorgenommenen Operation trat ein Rezidiv ein. Unter konservativer Behandlung hob sich der allgemeine Ernährungszustand, namentlich fühlte sich das kleine Becken im Gegensatz zu früher gut ausgefüllt an, der Levator ani vermochte kräftig zu agieren. Der Prolaps trat jetzt selbst bei heftigem Pressen nicht mehr heraus.

Da ein größerer Fettschwund pathologischerweise hauptsächlich nach konsumierenden Krankheiten, wie Typhus, Tuberkulose (Fritsch, A. Martin, Liebmann, Lehr, Straßmann) eintritt und physiologischerweise mit dem Alter einhergeht, so liegt in jenen Erkrankungen und im Klimakterium, das man von diesem Gesichtspunkt aus als „Prolapsalter" bezeichnen kann, eine gewisse Prolapsgefahr.

Zusammengefaßt kann man also sagen, daß beinahe jede Frau der schwer arbeitenden Bevölkerung, die mehrere Kinder gehabt hat, von einem gewissen Alter an eine Erschlaffung des Beckenbodens und des Haftapparates, sowie auch eine gewisse Neigung zu Senkung der Scheide oder Gebärmutter hat.

Kommt einmal bei einer Nullipara ein Prolaps vor, so kann man auch hier nicht selten eine vorhandene Disposition nachweisen. Nur ist diese gewöhnlich nicht erworben wie dort, sondern angeboren und besteht in einer kongenitalen Minderwertigkeit des Stütz- und Haftapparates, auf deren klinische Zeichen ich noch (S. 78) zurückkomme.

3. Bewertung der Traumen als ätiologischer Faktor im allgemeinen.

Muß man der Disposition die genannte große Bedeutung zuerkennen, dann sinkt zum vornherein die des Traumas sehr erheblich.

Der Laie ist freilich gerne bereit, das Trauma in der Aetiologie des Prolapses als sehr wichtig anzusehen. Nach Hammerschlag haben unter 400 Frauen der Königsberger Klinik nicht weniger als 58 = 15 % einen Unfall für die Entstehung ihres Vorfalls angeschuldigt, teils mit, teils ohne Rentenansprüche. Aber nur bei 17 mußte der Unfall anerkannt werden, also nur bei 4,25 % aller Prolapskranken und bei ca. 30 %, d. h. nur jeder dritten bis vierten derer, die Rentenansprüche erhoben. Nach einer Zusammenstellung von Götz ließen sich sogar nur in 0,8 % Unfallwirkungen nachweisen.

Im Urteil des kritischen Begutachters wird daher der Anteil, den Traumen an der Entstehung von Prolapsen haben, wesentlich kleiner ausfallen. Man muß sich stets vergegenwärtigen, daß die allermeisten Vorfälle ohne Trauma zustande kommen und daß von den wirklich erlittenen Traumen die wenigsten zu einem Vorfall führen. Da, wo sie es tun, muß man sehr häufig eine schon vorhandene Anlage voraussetzen; anders könnte man sich sonst nicht erklären, daß oft ein geradezu geringfügiges Ereignis einen Vorfall nach sich zieht, während doch ein Gewicht von 20 kg nötig sein soll, um einen Uterus bei normalem Befestigungsapparat in die Vulva zu bringen und sogar 50 kg, um ihn vor die Vulva zu ziehen (Bastien und Legendre).

Die Bewertung des Traumas im Einzelfalle ist also nicht leicht. Oft genug fehlt es an den nötigen objektiven Grundlagen. Wollte man jedesmal einen von den Laien angeschuldigten „Unfall" anerkennen, dann würde schließlich eine große Zahl der Prolapsträgerinnen zu Unrecht eine Rente beziehen. Es entsprach darum rein praktischen Bedürtnissen, wenn im Laufe der Zeit verschiedene Versuche gemacht wurden, die Entscheidung nach ganz bestimmten Anhaltspunkten einzurichten. Dafür kamen in Betracht Art und Intensität des Traumas, womit wir uns später (S. 74) genauer befassen wollen, sodann die Unterscheidung zwischen Parae und Nulliparae, sowie endlich die Prolapsform. Die beiden letzten Punkte sollen zunächst etwas genauer erörtert werden.

4. Bewertung des Traumas nach dem Unterschied zwischen Parae und Nulliparae.

Die prinzipielle Trennung zwischen Parae und Nulliparae hat ihren Grund in der erwähnten hohen Bedeutung, welche vorausgegangene Geburten für die Entstehung von Prolapsen überhaupt haben. Auf diesen Unterschied hat besonders Schwarze mit folgenden Leitsätzen hingewiesen:

1. Bei der Tatsache, daß die Entwicklung der Vorfälle in weitaus den meisten Fällen eine allmähliche ist, muß man zur Beurteilung der Unfallfolge zwischen Frauen, die nicht geboren haben, und solchen, die geboren haben, streng unterscheiden.

2. Nur bei ersteren liegt die hohe Wahrscheinlichkeit der plötzlichen Entstehung eines Vorfalls durch ein bestimmt nachzuweisendes Unfallsmoment und eine außergewöhnliche Betriebsanstrengung vor.

3. Bei letzteren und bei Greisinnen genügt die Feststellung eines Vorfalls allein auch nach außergewöhnlichen Betriebsleistungen oder nach einem bestimmten Unfallsmoment nicht zur Anerkennung der Ansprüche.

4. Hier muß stets noch gefordert werden, daß die Betreffenden im direkten Anschluß an den Unfall in erheblichem Grade in ihrer Erwerbsfähigkeit dauernd oder längere Zeit geschädigt worden sind.

Ich verstehe das so, daß Schwarze bei Nulliparen im Auftreten eines Vorfalles nach einem Trauma eine Unfallfolge erblicken möchte[1]), während er bei Mehrgebärenden eher geneigt ist, die hier vorher schon vorhandene Disposition anzuschuldigen.

Gegen die Unterscheidung zwischen Parae und Nulliparae macht Eduard Martin Einwendungen und betont, daß manche in der Prolapsätiologie wichtige Faktoren, wie senile Schrumpfung des Fett- und Bindegewebes, sowie der kongenitale Defekt im Stützapparat bei Infantilismus mit der darin liegenden Disposition zum Prolaps sich geltend machen können, ob jemand geboren hat oder nicht.

Das ist zwar zuzugeben, aber wenn man sich nur daran hält, ob ein Prolaps lediglich durch ein Trauma, ohne Disposition zustande kam, dann ist die Unterscheidung von Schwarze, wie wir sehen werden, doch nicht ganz unberechtigt. Sein Standpunkt, daß bei Nulliparen im Gegensatz zu Parae das Auftreten eines Vorfalles nach einem Trauma wegen fehlender Disposition „mit hoher Wahrscheinlichkeit" für eine Unfallfolge spricht, geht aber vielleicht doch etwas zu weit. Ich möchte nur glaubeu, daß ein solcher Vorfall unter sonst gleichen Bedingungen bei Nulliparae mit größerer Wahrscheinlichhkeit eine reine Traumafolge darstellt als bei Parae.

Tatsache bleibt dabei, daß auch von den Vorfällen bei Nulliparen in der Regel die wenigsten oder keine (A. Martin) eine Beziehung zu Unfällen

[1]) Irrtümlich nimmt Ed. Martin in seiner Kritik dieses Schemas an, daß Schwarze die traumatische Entstehung des Prolapses bei Nulliparen bestreite (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, S. 491). Mit den Worten: „Wird bei einer Nullipara überhaupt ein Prolaps der Beckenorgane beobachtet, so kann derselbe ebenso wie bei Frauen, die geboren haben, durch einen Unfall entstanden sein oder verschlimmert werden", scheint mir Ed. Martin daher Schwarze gegenüber etwas zu verfechten, was dieser gar nicht bekämpft hat.

haben. Jedenfalls ist angesichts der großen Kraft, die nötig ist, um den Uterus einer gesunden Frau mit normalem Bandapparat (Nullipara) in oder gar vor die Vulva zu ziehen, nach ziemlich allgemeiner Anschauung zu erwarten, daß eine solch schwere Gewalteinwirkung nicht abgeht ohne erhebliche lokale oder allgemeine Erscheinungen: Gewebe- oder Gefäßzerreißungen, eventuell Beckenbrüche, Blutungen, starke Schmerzen, peritoneale Reizerscheinungen, Erbrechen, Ohnmacht, Shock usw. (A. Martin, Bumm, Eduard Martin).

Diese Fälle sind aber sehr selten. Einige wenige, die ich in der Literatur fand, seien hier angeführt.

A. Martin hatte eine 31jährige Frau wegen Blutungen in der 3. Schwangerschaft behandelt und später wegen des normalen Verhaltens ihrer Unterleibsorgane sie mehrere Semester hindurch in den Aerztekursen demonstriert. Eines Tages trug sie einen schweren Korb Apfelsinen drei Treppen hoch. „Oben angelangt, schwerer Kollaps. Aus ihren Genitalien hing eine blauschwarze Masse hervor. Aus dem an der Spitze der Masse liegenden Orificium uteri externum entleert sich eine sanguinolente Flüssigkeit, das war die plötzlich vorgefallene Scheide mit dem Uterus. Blutige Infiltration der Parametrien und des paravaginalen Gewebes. Unter Bettruhe, kalten Umschlägen allmähliche Resorption der subkutanen Blutmassen. Dann erst gelingt die Reposition." Später Heilung durch Operation.

Nicht annähernd den gleichen Befund, wohl aber deutliche blutige Infiltration an den kollabierten Massen boten zwei andere Fälle, in denen aber weder ein zuverlässiger Befund vor dem Unfall — Sturz von einem Heuwagen resp. von einer Leiter — noch auch eine Feststellung des Status unmittelbar nach demselben vorlag.

Mundé berichtet über eine 30jährige Nullipara, die einen schweren, mit Wasser gefüllten Eimer hob. Dabei spürte sie einen heftigen Schmerz im Leib, und unter Blutungen trat etwas aus der Scheide heraus, das sich als der vorgefallene Uterus erwies. Dieser wurde alsbald reponiert, aber am andern Tag zeigte sich, daß ein erheblicher Bluterguß unter der Scheidenschleimhaut aufgetreten und die Scheide von der Unterlage losgerissen war.

Maire-Fürstenberg berichtet über eine 47jährige Frau, die von einer 5 Meter hohen Scheune herunterfiel. Sie trug einen linksseitigen Beckenbruch und einen vollkommenen Gebärmuttervorfall davon, der seiner Ansicht nach vorher nicht vorhanden war, da die Scheidenschleimhaut in jeder Beziehung normal war.

Schnakenberg teilt mit, daß der retroflektierte Uterus durch einen Scheidenriß vorfiel. Anscheinend lag Schwangerschaft vor. Nach Reposition und 14tägiger Bauchlage genas die Frau.

Ein von Grenser mitgeteilter Fall von Prolaps des retroflektierten Uterus scheint mir nicht in allen Teilfragen genügend geklärt: Eine Hebamme wurde zu einer Frau gerufen, welche in einer ärmlichen Hütte auf einem Strohlager lag, heftig nach unten preßte und drückte; aus der Vulva ragte eine einem Fleischklumpen ähnliche Geschwulst heraus und außerdem ging etwas Wasser ab. Ein hinzugerufener „Wundarzt" hielt die Geschwulst für eine Mole und zog in verschiedener Richtung an ihr. Dabei flossen neben der Geschwulst etwa zwei Kannen Wasser ab. Ein jetzt zu Hilfe geholter Arzt hielt die Geschwulst für den retroflektierten Uterus. Bei der Sektion fand man eine kindskopfgroße Geschwulst, welche aus dem Uterus und den Ovarien bestand, aus der Vulva herausragen. In der hinteren Wand der Scheide war ein Riß, durch welchen der Uterus mit den Ovarien heraushing. Im Uterus selbst fand sich ein hühnereigroßes Ei. Grenser glaubt an eine Retroflexio uteri gravidi im 3. Monat und nimmt an, daß durch das heftige Drängen und Pressen die Scheide riß, die vielleicht auch durch das in der Bauchhöhle gesammelte Serum stark heruntergedrängt und verdünnt war.

Fehlen jene schweren Erscheinungen, wie das gewöhnlich der Fall ist (A. Martin), dann kann man wohl die rein traumatische Entstehung

des Leidens auch bei Nulliparen ablehnen und darf annehmen, daß auch hier vorher schon eine Disposition bestand (Lehr). Das Auftreten des Prolapses nach dem Unfall war dann der erste Ausdruck dieser Disposition. Das scheint mir auch für die allermeisten der publizierten Beobachtungen von traumatischem Prolaps bei Nulliparen zu gelten (Lehr, Hantke, Thiem, Hammerschlag, E. Martin, Schneider, Götz, Maire-Fürstenberg u. a.).

Damit schwindet der strenge Unterschied zwischen Parae und Nulliparae in nicht unerheblichem Maße. Bei beiden Gruppen läßt demnach der Unfall gewöhnlich nur eine Anlage in Erscheinung treten, da man gewöhnlich eine Disposition hat; nur ist diese bei den Parae erworben, hochgradiger und manifest, bei den Nulliparae angeboren, weniger hochgradig, mehr latent und muß meistens erst gesucht werden. Darum ist bei den Parae die akute, rein traumatische Entstehung eines Prolapses gegenüber der allmählichen, auf dem Boden einer Anlage von vornherein weniger wahrscheinlich als bei Nulliparae, bei denen die rein traumatische Entstehung noch am ehesten denkbar ist. Dagegen genügt bei den Parae wegen der ausgesprochenen Anlage schon ein leichterer Unfall, und die Entwicklung des Vorfalles wäre wohl auch ohne Unfall in Fortentwicklung der bestehenden Anlage über kurz oder lang in Erscheinung getreten, während bei Nulliparen ein besonders schwerer Unfall nötig ist und es trotz Anlage ohne Trauma vielleicht nicht zum Prolaps gekommen wäre. Das Verhältnis ist also umgekehrt wie bei der traumatisch entstandenen Retroflexio. Bei Nulliparen hat ein Trauma an der Entwicklung einer Retroflexio fast nie ausschlaggebenden Anteil, während es bei Parae im Spiele sein kann.

5. Bewertung des Traumas nach der Prolapsform.

Ein weiterer Versuch für die Bewertung des Traumas in der Aetiologie des Prolapses einen Anhaltspunkt zu finden, ging von Hammerschlag aus und stützte sich auf die anatomischen Unterschiede der Prolapsformen.

Hammerschlag unterschied mit Winter einen „primären" und einen „sekundären" Prolaps. Zur ersten Gruppe zählte er die Fälle, bei denen der Uterus zuerst herabtritt und dabei gleichmäßig die vordere und hintere Scheidenwand von oben her invertiert, während der untere Scheidenabschnitt in situ sich befinden kann und der Damm intakt ist. In die andere Gruppe rechnete er die Prolapse, bei denen die Scheide sich zuerst senkt und dann den Uterus nach sich zieht. Das Hauptcharakteristikum dieser Form besteht in Scheidendammrissen mit meist beträchtlicher Cystocele oder auch isolierter Vorwölbung der hinteren Scheidenwand.

Als prolapsauslösende Traumen anerkennt Hammerschlag nur solche mit einer Steigerung des intraabdominellen Druckes. Eine solche muß nach ihm in allererster Linie nicht die Scheide, sondern den Uterus treffen und darum ein gleichmäßiges Herabtreten von Uterus und Scheide bewirken. Deswegen gibt er nur für die erste Gruppe — primäre Uterussenkung bei erhaltenem Damm (Nulliparae) — die Möglichkeit einer traumatischen Entstehung zu. Ja, er gibt nicht nur die Möglichkeit zu, sondern er will hier „ohne weiteres unter Anerkennung des Unfalles die entsprechende Rente zubilligen". Dagegen stellt

setzer kennt und das Trauma in der zweiten Geburt — primäre Senkung der einen oder anderen Scheidenwand im äußeren Damm Platz — nur eine Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens sah, und „es wäre zu untersuchen, ob die Erscheinungen wirklich erst durch den Unfall aufgetreten sein, oder nur stärker geworden wären".

Praktisch läuft diese Einteilung von Hammerschlag im Grunde auch auf die Unterscheidung zwischen Partus und Nullipara hinaus, und mit seinem Standpunkt den Nulliparen gegenüber nähert er sich sehr der Anschauung von Schwarze.

Die Begutachtung hat nach Hammerschlag folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Form des Prolapses: primärer Descensus nach gleichmäßiger Betätigung der Beckenmuskeln.
2. Anamnese des Prolapses: Geburten und Wochenbetten.
3. Alter des Prolapses im Vergleich zur Zeit des Unfalles.
4. Schwere des Unfalles.
5. Sofort nach dem Unfall auftretende Beschwerden und Arbeitsunfähigkeit.

Hammerschlags Anschauung galt lange als Richtschnur. Der Standpunkt, daß akute Traumen in der Regel ein Herabtreten des Uterus selbst und nicht der Scheide machen, und daß darum Vorfälle, welche bei gutgelegener Gebärmutter nur Teile der Blase oder der Scheide betreffen, nicht traumatisch seien, wird z. B. auch von Bumm geteilt. Mir scheinen aber doch manche Bedenken gerechtfertigt:

Die Wintersche Einteilung der Prolapse wird heute nicht mehr anerkannt. Isolierte Scheidensenkungen kommen auch bei intaktem Damm — sogar bei Nulliparen — vor. Auch muß hier ein Vorfall des Uterus nicht jedesmal beide Scheidenwände gleichmäßig invertieren; man kann vielmehr Fälle finden, in denen ein selbst recht beträchtlicher Uterusvorfall nur zu einer Umstülpung der vorderen Scheidenwand geführt hat, während die hintere ganz an ihrem Platze ist.

Beispiel: Bei einer 47jährigen Nullipara (Ambul. 1916, Nr. 2741) mit erhaltenem Damm überragte der Muttermund den Introitus vaginae um 4—5 cm; die vordere Scheidenwand war fast ganz umgestülpt, die hintere dagegen stellte einen fingerlangen Blindsack dar; der Uterushals war verlängert, der Uteruskörper gestreckt, etwas vergrößert. Beckenbodenkontraktionen fallen schwach aus.

Obendrein läßt sich jene Unterscheidung in primären Vorfall des Uterus und primären Vorfall der Scheide höchstens nur in Anfangsstadien durchführen, mit denen man es praktisch lange nicht immer zu tun hat. In späteren Stadien gehen die Formen ohne scharfe Grenzen ineinander über.

Bei den primären Uterusvorfällen „ohne weiteres" einen etwaigen Unfall anzuerkennen, geht schon deswegen zu weit, weil es doch auch solche Vorfälle ohne Traumen gibt. Ja, ein isolierter Uterusprolaps läßt sich lediglich durch Steigerung des intraabdominellen Druckes, die nach Hammerschlag einzig als Trauma in Betracht kommt, lange nicht immer erklären. Daß nämlich durch eine solche Drucksteigerung jedesmal zuerst der Uterus „als erster Angriffspunkt nach unten getrieben" und dauernd disloziert wird, scheint mir höchstens nur richtig bei schon bestehender Lockerung seines

Stütz- und Haftapparates, nicht aber unter normalen anatomischen Verhältnissen, die man ja bei rein traumatischer Entstehung eines Prolapses voraussetzen müßte. Wie ich schon im Kapitel „Retroflexio" betonte, wirkt in einem Hohlraum mit überall gleichbeschaffenen Wänden die Steigerung des Innendruckes nach allen Richtungen gleich. Darum kann der Uterus, der ja nur ein Teil des Bauchhöhlenverschlusses nach unten ist (Sellheim), unter normalen Verhältnissen durch Drucksteigerung nicht einzeln tiefer getrieben werden.

Und da, wo es zum Tiefertreten des Uterus kommt, muß in Form von Erschlaffung des Stütz- und Haftapparates auch bei Nulliparen eine Disposition vorgelegen haben.

Das möchte ich auch in dem von Hammerschlag als Beweis für die traumatische Entstehung eines Prolapses angeführten Falle glauben:

Ein 18jähriges Mädchen verspürt beim Heben eines Fasses Bier einen starken Schmerz in der Scheide und lebhaftes Drängen nach unten. Sie bemerkt dann sehr bald, daß sich innere Teile vor die äußeren Genitalien vorwölben und allmählich immer weiter herauskommen. Hammerschlag fand ein Jahr nach dem Unfall eine gänzlich invertierte Scheide und einen total prolabierten Uterus von 6 cm Länge. Damm und Scheide intakt.

Aber das späte Eintreten der ersten Periode mit 17 Jahren und die Länge des Uterus von nur 6 cm, die um so mehr auffällt, als ein vorher normaler, vorgefallener Uterus durch Stauung und Dehnung größere Masse hätte erwarten lassen, legen meiner Ansicht nach die Annahme einer Hypoplasie des Uterus und damit auch einer primären Minderwertigkeit der Befestigungsmittel sehr nahe.

Wo aber schon vorher eine Disposition bestand, d. h. Haft- oder Stützapparat an irgendeiner Stelle schon geschädigt waren, da kann doch an dieser geschädigten Stelle die Einwirkung einer intraabdominellen Druckerhöhung besonders zum Ausdruck kommen, während entgegen Hammerschlags Ansicht der Uterus selbst mehr oder weniger unbeteiligt bleibt. Ist also beispielsweise die Befestigun gder vorderen Scheidenwand stark gelockert, dann kann man sich gut vorstellen, daß eine Drucksteigerung im Gegensatz zu Hammerschlag nur sie oder wenigstens hauptsächlich sie dauernd verlagert, während der Uterus wieder in seine normale Lage zurückkehrte.

Beispiel: Bei einer 31jährigen Erstgebärenden, die über Vorfall klagte, fanden wir den Damm ganz erhalten, gute Beckenbodenkontraktion. Vordere Scheidenwand als gut kastaniengroßer Wulst sichtbar, hintere Scheidenwand in den oberen Partien von der Unterlage abgerutscht, stellt aber doch einen noch ca. 6 cm langen Blindsack dar. Portio vaginalis etwas vor und etwas unter der Spinallinie, Uteruskörper gestreckt, derb, fast billardkugelgroß.

Beim Pressen trat nur die vordere Scheidenwand wesentlich weiter herab, während die Portio vaginalis, wie man sich mit dem eingeführten Finger überzeugen konnte, nur wenig tiefer rückte. Erst nach Ausschaltung des an sich guten Beckenbodens durch starken Fingerdruck auf den Damm oder durch Einführung eines hinteren Spekulums kam beim Pressen auch der Uterus merklich weiter herunter.

Es scheint mir darum nicht angängig, Cystocelen nur um ihrer selbst willen von der traumatischen Entstehung mit Bestimmtheit auszuschließen, wie es Hammerschlag tut. Sie kommen doch bei der gewöhnlichen, der allmählichen Entstehung schließlich auch unter dem Einfluß der Belastung zustande.

Ich glaube darum nicht, daß man im Sinne Hammerschlags nach der Prolapsform objektiv entscheiden

kann, ob ein Vorfall durch Trauma entstand oder nicht; denn primäre Uterusprolapse müssen doch nicht jedesmal durch einen Unfall verursacht sein, und ein durch Trauma ausgelöster Prolaps muß nicht jedesmal in der Form eines primären Uterusvorfalls auftreten, kann vielmehr auch andere Formen zeigen.

Von der Hammerschlagschen Anschauung weicht Eduard Martin, der auf die Prolapsform wenig Wert legt, nicht unerheblich ab. Nach seiner Ansicht besteht die Voraussetzung für die Entwicklung eines Prolapses weniger in einer Zerreißung des muskulösen Beckenbodens (Halban und Tandler) als vielmehr in einem Defekt des Haftapparates, einerlei, ob dieser Defekt erst etwa durch Geburten erworben oder, wie bei Hypoplasie des Genitales, angeboren ist, eine Möglichkeit, auf die Martin ein großes Gewicht legt.

Diese Auffassung ist insofern für unsere Zwecke besonders wichtig, als traumatische Schädigungen des aus Faszien- und Bindegewebe bestehenden Haftapparates leichter denkbar sind als solche des muskulösen Stützapparates. Darum ist Martin auch in der Anerkennung der traumatischen Aetiologie von Prolapsen ziemlich freigebig. Er glaubt, daß alle Prolapsformen, welche durch ein Nachgeben des Haftapparates entstehen, auch als Folge eines sogenannten Unfalles eintreten oder verschlimmert werden können. Von dieser Möglichkeit schließt er nur aus die Elongatio colli, die reine, richtige Rectocele und die Verlagerungen der hinteren Scheidenwand im unteren Abschnitt.

Die Berechtigung dieses Standpunktes ist bei der Elongatio colli wohl nicht zweifelhaft. Für seine Stellungnahme über die Rectocele beruft sich Martin darauf, daß sie durch einen Defekt in der Eigenfaszie des Mastdarms entsteht, was auch Halban und Tandler annehmen; sie stellt also einen Darmwandbruch dar, der mit dem Haft- und Stützapparat der Gebärmutter nichts zu tun hat. Dem mag man auch noch zustimmen.

Ob man aber auch die traumatische Entstehung eines Prolapses der hinteren Scheidenwand im unteren Abschnitt, die Kaufmann zugibt, ganz generell ablehnen soll, mag dahingestellt bleiben. Martin begründet seine Auffassung mit der Annahme, daß diese Prolapsform aus einer primären Schädigung des Beckenbodens hervorgeht, die nicht durch Unfall zustande kommt.

Während Hammerschlag z. B. bei einer isolierten Cystocele die Möglichkeit der traumatischen Entstehung ablehnt, da ihr in diesem Falle eine primäre Uterussenkung vorausgehen müßte, vertritt Martin den Standpunkt, daß auch sie sehr wohl eine Traumafolge sein kann, wenn nur der Haftapparat des Genitales an dieser Stelle nicht entwickelt oder defekt war.

Mit dieser letzten Bedingung kommt auch Ed. Martin trotz seiner Geneigtheit, die primäre Entstehung von Prolapsen durch Traumen anzuerkennen, strenggenommen, ohne es direkt auszusprechen, auf den schon erörterten Standpunkt, daß auch bei den primären posttraumatischen Vorfällen fast immer eine Prädisposition da war, das Trauma also eigentlich wie bei der Inguinalhernie nur eine vorhandene Anlage klinisch in Erscheinung treten ließ und nur ein schon vorhandenes Leiden verschlimmerte.

B. Analyse des Einzelfalles.

1. Pseudoprolaps.

In allererster Linie muß entschieden werden: Liegt überhaupt ein Prolaps vor? Schon öfter habe ich beobachtet, daß es sich um einen Pseudoprolaps handelte, daß besonders an der vorderen Scheidenwand eine sich vergrößernde Cyste oder hinten ein thrombosierter Varixknoten (vgl. S. 31) für einen Vorfall gehalten wurden. Zu ähnlichen Verwechslungen haben rüsselförmige Verlängerungen der Portio vaginalis (Colle tapiroide), sowie die physiologische Schwangerschaftshypertrophie der Carina vaginae geführt.

2. Prolaps in der Schwangerschaft.

Läßt sich da, wo jemand in der Gravidität einen Prolaps sich zugezogen haben will, eine physiologische Schwangerschaftshypertrophie ausschließen und muß man demnach schon in graviditate einen Descensus annehmen, dann darf man nicht vergessen, daß zwar nicht die erweiterte Schamspalte (Hüter), aber die Schwangerschaftsauflockerung des Gewebes und das vergrößerte Gewicht des Uterus bei vorhandener Anlage die Prolapsneigung noch besonders erhöhen. Man erlebt darum öfters, daß ursprünglich kleinere Vorfälle gegen Ende der Schwangerschaft oder unter der Geburt ohne jede nachweisbare Einwirkung von außen stärker hervortreten und infolge venöser Stauung kolossale Dimensionen annehmen, im Wochenbett aber wieder verschwinden.

Ist ein Trauma im Spiele, dann ist es demnach nicht ganz leicht, schon in der Schwangerschaft zu beurteilen, welchen Anteil es an der Prolapsentstehung hat und was an der Größe des Prolapses lediglich auf diesen selbst und was auf die Schwangerschaft kommt.

Das, was an der Ausdehnung des Prolapses allein durch die Schwangerschaft bedingt ist, hat neben der Hypertrophie seinen Grund zum großen Teil in der Hyperämie und der ödematösen Durchtränkung des Gewebes. Dieser Anteil an den Prolapsdimensionen geht nach gelungener Reposition schon in der Schwangerschaft (Engländer), spätestens aber im Wochenbett erheblich zurück.

Bei der Schwierigkeit, schon in der Schwangerschaft die richtige Entscheidung zu treffen, verschiebt man, wenn irgend möglich, die Begutachtung am besten bis nach dem Wochenbett. Ist dann der Vorfall verschwunden, dann liegt keine Traumafolge vor.

Wie liegen aber die Dinge, wenn das nicht der Fall ist? Ehe man alles als Unfallfolge anspricht, muß man erst prüfen, was die eben überstandene Geburt verschuldet haben kann. Wird der Vorfall nach der Entbindung größer als vorher und hat der Geburtsverlauf ganz besondere Prolapsursachen mit sich gebracht — lange Austreibungszeit, schwere Zangen oder gar ausgedehnte Zerreißungen —, dann wird man kaum fehlgehen, wenn man die Prolapsursache nicht allein im Trauma, sondern zum großen, vielleicht sogar zum größten Teil in der Geburt erblickt.

Und das, was etwa auf das Konto des Traumas kommt, ist dazu meistens um so weniger rein durch das Trauma zustande gebracht, als gerade in der Schwangerschaft die Prolapsdisposition an sich etwas erhöht ist.

Fall Kaufmann: Eine 27jährige Frau, die sich im 3. Monat der zweiten Schwangerschaft befand, trug einen mit Garn gefüllten, 36 Pfund schweren Korb 25 m weit vor sich her. Dabei spürte sie plötzlich heftiges Stechen im Unterleib, Uebelkeit und war fortan unfähig zu schwerer Arbeit. Der nach einigen Tagen zugezogene Arzt konstatierte einen erheblichen Vorfall der Scheide mit Senkung und Rückwärtsknickung der Gebärmutter. Ein Zusammenhang mit dem Heben und Tragen des Korbes wird unter Berücksichtigung der bestehenden Schwangerschaft, welche jedes Heben und Tragen gefährlich macht, anerkannt.

Fall Kaufmann: Eine 29jährige, im 5. Monat der Schwangerschaft stehende Spinnarbeiterin hob an der Maschine in hockender Stellung ein 34 Pfund schweres Gewicht 10 cm hoch. Sie empfand dabei einen leisen Schmerz im Unterleib, als wenn etwas risse, und schuldigte den Unfall für eine Senkung der Gebärmutter und einen Scheidenvorfall an. Der Begutachter nahm aber an, daß die Arbeit eine gewöhnliche war und daß das Leiden sich unter dem Einfluß der damit verbundenen Anstrengung allmählich entwickelt habe.

Sollte je einmal der gravide Uterus ohne vorherige Disposition, nur infolge eines Traumas vorfallen, dann müßte man bei der leichten Zerreißlichkeit des Gewebes und der großen Blutfülle in der Schwangerschaft die früher (S. 68) erwähnten schweren Lokal- und Allgemeinsymptome in besonders hohem Maße verlangen. Ja, man sollte, auch ohne daß es zu schweren Zerreißungen kommt, schon infolge der brüsken Verlagerung des Uterus erwarten, daß eine Schwangerschaftsunterbrechung eintritt. Doch soll nach Rosario eine 26jährige Fünftgebärende, die sich durch Sturz von einer Treppe herab einen Uterusvorfall zuzog, nach der Reposition eine normale Entbindung ad terminum durchgemacht haben, obwohl der vor der Vulva liegende Vorfall eine Länge von 27 cm, eine Breite von $13^1/_2$ cm und einen Umfang von 28 cm zeigte.

3. Kann der Prolaps durch ein Trauma entstanden sein?

Hat man es in der Tat mit einem richtigen Prolaps und nicht mit einem Pseudoprolaps zu tun, dann kommt die Vorfrage: Kann der vorliegende Prolaps eine Unfallfolge sein? Bei der Entscheidung fallen in die Wagschale Intensität und Art des Traumas, ferner die Frist, innerhalb welcher nach dem Unfall Prolapsbeschwerden eintraten, und in gewissem Sinne schließlich auch die Beschaffenheit des Prolapses.

a) Bedeutung von Intensität und Art des Traumas.

Es liegt nahe, für die Anerkennung eines Prolapses als Unfallfolge eine möglichst intensive Gewalteinwirkung zu fordern (Thiem, Schwarze). Für die Beurteilung der Intensität des Traumas sind die Schilderungen der Verletzten wegen ihrer subjektiven Färbung gewöhnlich nicht zuverlässig. Einen objektiveren Einblick bekommt man durch Fragen, ob die Verletzte weiter arbeiten konnte, ob sie umfiel, dabei — etwa bewußtlos — liegen blieb oder wieder aufstehen und alleine oder wenigstens mit Unterstützung gehen konnte, oder ob sie getragen und etwa ins Bett gebracht werden mußte.

Die Erfahrung lehrt aber, daß oft tatsächlich schwere Unfälle zu keiner Verletzung führen, während leichte es tun je nach dem Grade der vorhandenen Disposition. Man kann daher nicht sagen, daß ein Prolaps wohl Unfallfolge sein wird, weil das Trauma so intensiv war, und darf auch bei leichteren Unfällen mit Hammerschlag den Standpunkt „diese Anstrengung kann den Vorfall nicht verursacht haben" nicht als allgemein gültig anerkennen. Nur bei fehlender oder nicht manifester Disposition muß man eine intensive Gewalteinwirkung verlangen und darf hier, wenn der Unfall leicht war, die traumatische Entstehung eines Prolapses ablehnen. In der Regel kann aber die Intensität des Unfallereignisses für die Begutachtung keine ausschlaggebende Bedeutung beanspruchen.

Eine hauptsächlich auf die Intensität des Traumas gestützte Gutachtengrundlage führt öfters zu großer Unsicherheit und zuweilen auch zu Ungerechtigkeit. Das zeigen die zwei eben erwähnten Fälle von Kaufmann, wo das eine Mal das Heben eines 36 Pfund schweren Korbes als Prolapsursache anerkannt und das andere Mal das Heben eines 34 Pfund schweren Gewichtes als solche abgelehnt wurde.

Viel mehr kommt dagegen auf die Art des Traumas an. Nach Hammerschlag müssen die zu einem Prolaps führenden Unfälle „stets derart wirken, daß dadurch eine plötzliche erhebliche Verstärkung des Innenbauchdruckes entsteht". Das ist, wie oben erwähnt, selbst für den primären Uterusvorfall, den Hammerschlag unter den verschiedenen Arten von Prolapsen allein als etwaige Traumafolge anerkennt, nicht ganz richtig.

Gibt man aber zu, daß auch primäre Scheidenvorfälle durch ein Trauma verursacht werden können (Ed. Martin), so muß man unter den Unfallereignissen, die zu einem Prolaps führen können, erst recht auch solchen mit heftiger Körpererschütterung eine Bedeutung einräumen. Wir haben (S. 19) gesehen, daß eine solche Erschütterung zu Scheidenrissen führen kann, infolge Schwankungen des Gewebes über seine Elastizitätsgrenzen hinaus; es ist danach verständlich, daß nach einer stärkeren Körpererschütterung auch die vordere oder hintere Scheidenwand je nach Art des Traumas und je nach Festigkeit der Gewebeverbindung isoliert auf der Unterlage abrutscht und vorfällt.

Es scheint mir aber nicht angängig, für eine bestimmte Form von Prolaps eine bestimmte Form von Trauma zu verlangen. Man darf z. B. nicht die traumatische Aetiologie ablehnen, wenn etwa bei einem primären Uterusvorfall der Unfall nicht in einer Steigerung des Innenbauchdruckes (Hammerschlag), sondern in einer heftigen Körpererschütterung bestand, oder wenn bei einer isolierten Cystocele nicht eine Körpererschütterung, sondern eine Drucksteigerung vorausging. Daß eine Drucksteigerung unter bestimmten Bedingungen nicht nur eine Senkung des Uterus, sondern auch der Scheide verursachen kann, haben wir ja schon gehört. Und eine Körpererschütterung kann nach Zerreißung von Stütz- oder Haftapparat auch einen Uterusprolaps nach sich ziehen. Es können also beide Arten von Traumen zu jeder der Prolapsformen führen, und es kommt nur darauf an, daß das Trauma entweder mit Drucksteigerung oder mit Körpererschütterung verbunden war.

Handelt es sich um bei der Berufsarbeiterlittene Unfälle, dann ist noch wichtig, daß die Anstrengung über das alltägliche, gewöhnliche Maß der für einen bestimmten Beruf üblichen Arbeit hinausging. Tut sie das nicht, dann darf man auch bei einem tatsächlich posttraumatisch entstandenen Prolaps einen „Unfall" im Sinne des Gesetzes ablehnen, wie es in dem einen der (S. 74) erwähnten Kaufmannschen Fälle geschah.

b) Bedeutung des zeitlichen Eintretens der Prolapserscheinungen nach dem Unfall.

Daß ein Unfall einen Prolaps verursacht hat, leuchtet dann am meisten ein, wenn der Vorfall direkt nach dem Unfall erstmals auftritt. Aber zur Anerkennung eines Unfalles prinzipiell zu fordern, daß die Verletzten „in direktem Anschluß an den Unfall in erheblichem Grade in ihrer Erwerbsfähigkeit dauernd oder längere Zeit geschädigt worden sind" (Schwarze), ist vielleicht doch etwas zu streng.

Anstatt gleich zum Vorfall zu führen kann ein Unfall auch durch Zerreißungen im Stütz- und Haftapparat nur die Grundlage geschaffen haben, auf der sich dann der vollendete Vorfall erst etwas später entwickelt.

Zum mindesten muß man aber dann verlangen, daß der Zusammenhang mit dem Unfall dadurch gewahrt ist, daß wenigstens seit dem Unfall Beschwerden bestehen, die auf einen in der Entwicklung begriffenen Prolaps hindeuten — Kreuzschmerzen, Druck nach unten usw.

Beträgt aber die Zeit zwischen Unfall und Manifestwerden des Vorfalles Wochen und Monate oder gar eine Reihe von Jahren, dann ist allerdings schon um dessetwillen große Vorsicht in der Anschuldigung des Unfalls am Platze; können doch inzwischen alle möglichen anderen Schädigungen eingewirkt haben. Das muß ich besonders betonen im Gegensatz zu E. Martin, der einen Prolaps mit einem 6 Jahre zurückliegenden Trauma ursächlich in Zusammenhang bringt:

Eine 38jährige Frau, die in zwei Ehen steril verheiratet ist, ohne daß ärztlich dafür „ein besonderer Grund" gefunden wurde, und die sich früher mit Hausarbeiten und Maschinennähen beschäftigte, erlitt vor 6 Jahren einen Unfall. Sie mußte helfen, ein schweres Sofa eine schmale Wendeltreppe hinaufzutragen, und hatte dabei die Aufgabe, von unten her das Sofa hochzuheben. Während des Transportes war dasselbe durch eine ungeschickte Führung in eine ungünstige Lage geraten und konnte nur durch eine besondere Kraftanstrengung der Frau wieder gerichtet und weiterbefördert werden. Bei dieser Anstrengung bekam die Frau heftige Schmerzen im Unterleib. Sie hatte das Gefühl, als ob innerlich etwas zerreiße, von oben her in die Scheide herabdränge und auf das Rectum drücke. Anzeichen einer stattgefundenen Gefäßzerreißung, blutiger Ausfluß oder Hämatombildung in Vagina oder Vulva sind nicht bemerkt worden.

Im Verlauf der nächsten Jahre ist das Druckgefühl nach unten und auf den Mastdarm stärker geworden. Bei den täglichen Scheidenspülungen konnte ferner das Ansatzrohr immer weniger weit eingeführt werden, bis nach $4^1/_2$ Jahren die Portio in der Vulva fühlbar wurde und nach längerem Stehen oder Sitzen auch vor der Scheide liegen blieb.

Ich will Martin zugeben, daß die Angaben der Frau um so glaubwürdiger sind, als sie gar keiner Kasse angehörte und eine Rente nicht in Betracht kam. Aber da Martin zur rein traumatischen Entstehung eines Prolapses selbst schwere Zerreißungen fordert, die hier fehlen, so hat doch wohl auch hier zum mindesten eine Disposition vorgelegen. Vielleicht hatte die in zwei Ehen „ohne besonderen Grund" steril verheiratete Frau eine Hypoplasie des Haftapparates.

c) Bedeutung der Form des Prolapses.

Zuweilen, aber durchaus nicht oft, kann man an der Form des Prolapses oder an sekundären Veränderungen die traumatische Entstehung ausschließen.

Elongatio colli, isolierte Rectocele werden ziemlich allgemein um ihrer selbst willen als Traumafolge abgelehnt. Ed. Martin lehnt im Gegensatz zu Kaufmann auch den Prolaps des unteren Abschnittes der hinteren Scheidenwand aus den (S. 72) genannten Gründen ab.

Eine starke Elongatio colli, erhebliche Hypertrophie der Portio, ausgedehnte Ulcera decubitalia und Epidermisierung der Scheidenschleimhaut (Thiem) entwickeln sich erst nach längerem Bestehen des Prolapses. Diese Veränderungen, die alle erst nach längerer Zeit eintreten, beweisen daher unter Umständen, daß der Prolaps älter sein muß als der Unfall und z. B. nicht von einem Trauma von gestern stammen kann.

Ihr Fehlen spricht aber nicht dafür, daß der Prolaps frisch sein muß. Einmal können sie ausgeblieben sein, obschon der Prolaps draußen lag; sodann muß ja der Prolaps nicht draußen gelegen haben; vielmehr kann er, wenn auch nur ausnahmsweise von den Frauen selbst, z. B. durch eingelegte Lappen (Hammerschlag), zurückgehalten worden sein.

4. Muß der Prolaps durch ein Trauma verursacht sein?

Läßt sich die traumatische Entstehung eines Prolapses nicht von Anfang an ausschließen, so ist weiter zu fragen: Muß der Vorfall eine Traumafolge sein?

In erster Linie ist zu bedenken, daß der Prolaps fast nie akut, sondern fast immer allmählich auf dem Boden einer Disposition sich entwickelt. Die allerwichtigste Disposition besteht nach unseren früheren Darlegungen in der Schädigung des Stütz- und Haftapparates durch vorausgegangene Geburten. Es empfiehlt sich darum, zwischen Parae und Nulliparae zu unterscheiden.

a) Prolaps bei Parae.

Weitaus die meisten Prolapse, mit denen wir es überhaupt zu tun haben, treten auf bei Frauen, die geboren haben, ohne daß ein Trauma vorausging. Zeigt sich daher bei einer Para oder gar bei einer Pluripara nach einem Unfall ein Prolaps, dann kommt schon um der vorausgegangenen Geburten willen sehr in Frage, daß der Vorfall einfach die Verschlimmerung eines schon vorher bestehenden oder doch zugrunde gelegten Leidens darstellt. Anderseits kann gerade wegen der bestehenden Disposition schon eine relativ geringe Gewalteinwirkung jene Verschlimmerung bewirken.

Bei der Beurteilung der Situation spielt darum schon die genaue Anamnese über Zahl und Art der vorausgegangenen Geburten und Wochenbetten eine wichtige Rolle. Finden sich die typischen Faktoren der Prolapsätiologie — „späte Erstgeburt", Zange, zahlreiche und rasch aufeinander folgende Entbindungen, Früharbeit im Wochenbett — dann ist schon um ihretwillen der Einfluß des Traumas sehr fraglich.

Ergibt der Befund in Form von großen Dammrissen, Defekten des Beckenbodens usw. nachweisbare Zeichen jener Geburtsschädigungen, dann sinkt der Einfluß des Traumas ganz erheblich. Kommen vollends hochgradige

Erschlaffung der Bauchdecken, Hängeleib, Enteroptose, Hepatoptose, Nephroptose hinzu, dann wird man den Prolaps fast mit Sicherheit als Teilerscheinung dieser vor dem Trauma schon bestehenden allgemeinen Erschlaffung ansehen dürfen. Einen Einfluß des Traumas kann man dann höchstens noch insofern anerkennen, als es möglicherweise den vorbereiteten Prolaps in Erscheinung treten ließ oder ihn sonst irgendwie veränderte, etwa zu Zerreißungen führte, wie sie im Kapitel „Erkrankungen der Scheide" erwähnt wurden.

Aber auch bei dieser Sachlage muß man zur Anerkennung des Vorfalles, wie sonst auch, fordern, daß die Verletzte gleich nach dem Unfall Schmerzen und Beschwerden bekam und nicht noch längere Zeit fortarbeiten konnte. Konnte sie das und hat sie, wie es oft der Fall ist, erst nach Tagen oder Wochen Beschwerden gespürt, dann hat das Trauma wohl kaum auch nur eine nennenswerte Verschlimmerung verursacht.

b) Prolaps bei Nulliparae.

Tritt bei einer Nullipara nach einem Trauma ein Prolaps auf, dann hat man, weil die Prädisposition gewöhnlich fehlt oder doch nicht so auf der Hand liegt, zunächst weniger Grund, im Prolaps in erster Linie die Fortentwicklung eines bestehenden Leidens zu erblicken. Man dürfte darum von diesem Gesichtspunkt aus eher an eine tatsächliche, reine Traumafolge denken. Es ist aber dann besonders zu erwägen, daß zur akuten rein traumatischen Entwicklung eines Vorfalls aus gesunden Verhältnissen heraus gerade bei Nulliparen mit bisher normalem anatomischem Verhalten eine sehr große Kraft gehört und daß eine solche Gewalteinwirkung nicht ohne ausgedehntere Zerreißungen mit erheblichen lokalen und Allgemeinerscheinungen, wie Schmerzen, Blutungen, Shock, Erbrechen usw. (A. Martin, Mundé) abgehen kann. Nur wo man diese Symptome findet, ist die traumatische Entstehung des Prolapses sicher bewiesen (Bumm).

Werden diese, wie gewöhnlich, vermißt und war das Trauma dazu noch unerheblich, dann muß man auch hier vermuten, daß schon vorher eine Disposition vorlag, ob man diese klinisch feststellen kann oder nicht. In allererster Linie muß man nach Hypoplasie des Genitales fahnden mit ihrer angeborenen Minderwertigkeit des Beckenbindegewebes im Stütz- und Haftapparat, auf die Ed. Martin auch großes Gewicht legt. Oefter kann man sie direkt nachweisen an einem rudimentären Damm, einem rudimentären Septum recto-vaginale oder einem Uterus infantilis usw. — Zuweilen fehlen manifeste anatomische Minderwertigkeiten und es deuten nur sonst nicht erklärbare Funktionsstörungen, wie späte Menarche oder auch Sterilität, darauf hin.

Läßt sich gar nichts auffinden, dann ist hier schließlich die Tatsache, daß ein Trauma ohne Gewebezerreißungen zum Vorfall führte, der erste Beweis für das Vorhandensein einer Disposition, zumal da auch bei Nulliparen die Vorfälle gewöhnlich ohne Trauma auftreten.

c) Seltene, zum Prolaps disponierende Faktoren.

Liegen die zum Prolaps disponierenden Momente nicht, wie oft, auf der Hand, dann findet man bei genauerem Zusehen zuweilen noch eine Reihe Faktoren, die man nicht ganz außer acht lassen darf.

Von Bedeutung ist eine manifeste oder okkulte **Spina bifida** wegen der oft mit ihr vergesellschafteten Defekte im Beckenboden (Gräßner, Kermauner, Ebeler, Quißling, Heil, Kupferberg, Thaler). Wenn auch solche angeborene Defekte des Beckenkodens oft geradezu durch die normale Lage der inneren Organe überraschen (A. Martin) und wenn auch bei erworbenen Defekten (kompletten Dammrissen) größere Vorfälle eigentlich selten sind, so darf man diese Punkte doch nicht außer acht lassen. Da eine Spina bifida sich nach neueren Untersuchungen (Gräßner) in ca. 10 % der Prolapse bei Nulliparen findet, empfiehlt es sich, besonders genau, eventuell mit Röntgenstrahlen, daraufhin zu untersuchen.

Sehr wichtig sind ferner gerade bei Nulliparen etwa vorhandene **Bauchhernien, Rectusdiastasen und Hängeleib.** Sie verraten eine schon vor dem Unfall bestehende abnorme Nachgiebigkeit des Bauchverschlusses. Senkung von Nieren, Leber oder Magen deuten auf eine universelle Minderwertigkeit der Organbefestigungsmittel überhaupt hin.

Vereinzelt findet man schließlich **Tumoren** der Muttermundslippen, welche den Uterus vor die Vulva zogen (Barneß), oder **Ascites** und **Beckengeschwülste** (Lehr), welche durch Platzmangel den Descensus uteri schon seit langem vorbereitet haben.

Einen Fall, in dem eine ganze Reihe der genannten disponierenden Momente ausgesprochen war, habe ich selbst begutachtet (S. Sch. 1915, Nr. 675). Die jetzt 52jährige, unverheiratete, gut genährte Nullipara bekam die erste Periode erst mit 21 Jahren. Die Menopause trat erst mit 51 Jahren ein. Im Alter von 45 Jahren — Sommer 1910 — wurde ein linksseitiger Leistenbruch durch Operation beseitigt; schon Weihnachten 1910 trat trotz guter Primärheilung ein Rezidiv auf.

Juni 1915 rutschte die Patientin bei der Feldarbeit auf dem abschüssigen Boden aus und fiel in einen flachen Wassergraben auf den Rücken. Gleich danach traten Schmerzen im Unterleib und Kreuz und Uebelsein auf, so daß die Arbeit aufgegeben werden mußte. Schon am Tag nachher bemerkte die Patientin, daß „unten etwas herauskam", und seitdem besteht Druck nach unten.

Aus dem Befund ist zu nennen: Die Musculi obliqui schlecht entwickelt, links besteht ein reponibles Leistenhernienrezidiv. Die vordere Scheidenwand pflaumengroß vorgefallen; Damm erhalten, muldenförmig; Septum recto-vaginale sehr nachgiebig, Beckenbodenkontraktion links gut, rechts weniger gut. Die hintere Scheidenwand nicht vorgefallen. Die Portio vaginalis steht etwas vor der Spinallinie, ist aber nicht gesenkt, sie ist klein und schlank. Der Uterushals ist lang und schlank, der Uteruskörper anteflektiert, hühnereigroß, links an ihm ein gut haselnußgroßer und hinten davon ein billardkugelgroßer Myomknoten.

Zusammengenommen hatten wir also eine isolierte Senkung der vorderen Scheidenwand, ein Rezidiv einer linksseitigen Leistenhernie, schlecht entwickelte Obliqui; ein altes, im Klimakterium wahrscheinlich schon etwas geschrumpftes Myom, primär aber wohl einen hypoplastischen Uterus, der nur durch das Myom überlagert war; für die ursprüngliche Hypoplasie sprach noch der infantile Uterushals, das späte Einsetzen der ersten Periode, ferner das damit im Einklang stehende mangelhafte Septum recto-vaginale.

Der Leistenbruch und der Descensus vaginae wurden operativ beseitigt. Dabei zeigte sich überall die ungewöhnliche Dürftigkeit des Gewebes, besonders auch im Bereich der Befestigungsmittel des Genitalapparates.

Zur Begutachtung führte ich aus: Die schlechte Entwicklung der Musculi obliqui, das Auftreten einer Leistenhernie mit frühzeitigem postoperativem Rezidiv und die bei der Rezidivoperation sehr auffallende Dürftigkeit des Gewebes deuten auf eine schon vor dem Unfall bestehende Minderwertigkeit der Verschlußmittel des Bauches im allgemeinen hin. Das späte Eintreten der ersten Periode, die trotz Myom zum Teil noch erkenntlichen Spuren eines primär infantilen Uterus, die klinisch nachweisbare große

Nachgiebigkeit des Septum recto-vaginale und die bei der Plastik zutage tretende große Dürftigkeit des Gewebes verraten eine primäre Minderwertigkeit des Stütz- und Haftapparates vom Uterus. Beide Momente begünstigen an sich die Entwicklung eines Descensus.

Im selben Sinne konnte das Myom, das früher vermutlich größer war und anscheinend erst seit 1 Jahr (seither Menopause) schrumpfte, gewirkt haben.

Es hat also schon vor dem Unfall eine Disposition zum Prolaps bestanden, aber die Schilderung der Patientin, daß die Senkung erst nach dem Unfall zutage trat, erscheint glaubwürdig.

Der Vorfall besteht in einer isolierten Senkung der vorderen Scheidenwand. Dazu ist weniger als zum Vorfall der hinteren Scheidenwand eine Zerreißung des Beckenbodens, wie ihn durchgemachte Entbindungen mit sich bringen, notwendig; vielmehr kann die vordere Scheidenwand durch eine starke Körpererschütterung wenigstens bei bestehender Anlage auf der Unterlage sich lockern und abrutschen. Der geschilderte Unfall ist allem Anscheine nach mit solch einer heftigen Körpererschütterung einhergegangen.

Demnach scheint es sehr wahrscheinlich, daß die schon vor dem Unfall bestehende Anlage zum Descensus durch den Unfall in Erscheinung trat, daß also der Unfall den Gesundheitszustand der Patientin tatsächlich verschlechtert hatte.

Auch eine etwaige **Kyphose der Wirbelsäule** soll eine Disposition zum Prolaps abgeben (Veit), insofern sie infolge Verminderung der Beckenneigung eine besonders starke Wirkung des intraabdominellen Druckes ermöglicht (Fritsch) oder durch Verringerung des Bauchraumes einen Platzmangel verursacht. Großer Wert ist aber darauf nicht zu legen.

Der von Veit mitgeteilte „Fall von vollständigem Gebärmuttervorfall bei einem noch nicht menstruierten Mädchen" betraf eine $14^3/_4$ Jahre alte Patientin mit einer Körperlänge von $102^1/_2$ cm. In der Höhe des neunten Brustwirbels befindet sich die Spitze der kyphotisch verkrümmten Rückenwirbelsäule. Der Gang ist watschelnd, zwischen Lendenwirbelsäule und Kreuzbein befindet sich ein tiefer Einschnitt mit symmetrisch angeordnetem, dichtem, blondem Haarwuchs. Das Becken scheint auffallend wenig geneigt, so daß der Beckeneingang fast gerade nach oben zieht. Alle Gelenke sind schlotternd, so daß abnorme Bewegungen möglich sind. Der Prolaps, über dessen Entstehen weder die Patientin noch ihre Mutter etwas anzugeben wußten, bestand aus der ganzen vorderen Scheidenwand mit Cystocele, dem ganzen Uterus und der hinteren Scheidenwand. Die Uteruslänge betrug 6 cm.

Veit erblickt in der Kyphose eine Prolapsdisposition und erklärt im übrigen den Vorfall mit der Annahme einer primären Erschlaffung der Bänder und der gerade in diesem Alter kurz vor dem Eintritt der Menstruationsperiode stattgefundenen Zunahme der Größe und des Gewichtes des Uterus.

Mir fällt die Behaarung der Kreuzbeingegend auf, die vielleicht auf eine Spina bifida occulta hindeutet. Jedenfalls müßte man heutzutage mittels Röntgendurchleuchtung daraufhin genau untersuchen.

Sehr selten mag auch einmal eine **Spondylolisthesis** zu einer Raumbeschränkung im kleinen Becken führen, so daß „im Becken durch das Hereinragen der Lendenwirbelsäule kein Platz vorhanden und der Uterus gleichsam herausgepreßt ist" (Fritsch). Ob am Ende mit einer solchen Beckenanomalie von Haus aus auch eine Anomalie der Befestigung des Uterus besteht, ist bisher gar nicht untersucht.

Ganz vereinzelt kann schließlich auch ein angeborenes **Spaltbecken** eine Disposition zum Prolaps mit sich bringen (Fritsch, Franqué, Muret). Der Hiatus genitalis kann hier kongenital so weit sein, wie man ihn sonst bei schweren Defekten findet. Fritsch ist darum der Ansicht, daß hier nach einer Geburt der Uterus fast immer prolabiere.

In einem von Gusserow beobachteten Falle von Spaltbecken trat

nach normaler Schwangerschaft bei der Extraktion des Kindes das untere Uterussegment weit bis vor die äußeren Genitalien aus der kurzen Scheide heraus, und im Wochenbett blieb der untere Gebärmutterabschnitt vor den äußeren Genitalien liegen.

Da aber doppelseitige tiefe Scheidendamminzisionen gemacht wurden, müßte man meiner Ansicht nach erst ihren etwaigen Anteil am Vorfall ausschließen, ehe man das Spaltbecken allein anschuldigt.

Neben einem angeborenen Spaltbecken können auch durch Pubiotomie oder Trauma erworbene Spaltbildungen infolge Lockerung des Stütz- und Haftapparates vom Uterus einen Prolaps begünstigen, und zwar auch ohne gleichzeitig Gangstörungen zu verursachen.

Eduard Martin berichtet über eine 30jährige Frau, die im Alter von 5 Jahren überfahren worden war, sich eine Zerreißung der Symphyse und einen Bruch des einen Schambeinastes zugezogen hatte. Bei offener Behandlung heilte die Wunde so, daß das Kind nach 6 Wochen schon wieder gehen konnte. Der vordere Beckenring klaffte aber bei der Entlassung aus der Klinik noch 1 cm. Im Alter von 15 Jahren mußte das Mädchen wegen eines ausgedehnten Gebärmuttervorfalles, der sich in den letzten 2 Jahren allmählich entwickelt hatte, operiert werden. Später heiratete die Patientin und nach der Geburt des ersten Kindes trat ein Rezidiv des Vorfalles auf, das eine erneute Operation notwendig machte. Aber nach der Geburt des zweiten Kindes stellten sich schon im Wochenbett Anzeichen eines erneuten Rezidives ein. Dieses ließ sich durch eine erneute Operation nicht dauernd beseitigen. Martin fand dann einen ausgedehnten Uterusvorfall, einen großen Knochendefekt im vorderen Beckenring; im Röntgenbild zeigte sich ein Spalt, der rechts daumenbreit neben der Mitte begann und nach links bis dicht ans Foramen obturatorium reichte.

Trotz des großen Knochendefektes konnte die Patientin gehen und springen, ohne daß die Bewegungen irgend etwas Abnormes zeigten.

Harras sah bei einem 17jährigen Mädchen, das sich im Alter von 1 Jahr eine Beckenläsion mit nachfolgender Diastase der Symphysenenden von 7—8 cm zugezogen hatte, einen Vorfall auftreten.

5. Verschlimmerung eines bestehenden Vorfalles durch einen Unfall.

Am deutlichsten liegt die Tatsache der Verschlimmerung eines Vorfalls durch einen Unfall zutage, wenn am Vorfall hinterher offensichtliche Erscheinungen auftreten, die vorher nicht da waren. Das sind in allererster Linie Gewebezerreißungen. Zu solchen kann es um so leichter kommen, als das prolabierte Gewebe in seiner Vitalität meistens erheblich gestört ist und darum sehr leicht platzt. Schon geringfügige Traumen können deswegen die ausgedehntesten Zerreißungen nach sich ziehen. Fehling berichtet über eine bis in die Bauchhöhle reichende Zerreißung mit Darmvorfall, die lediglich nach manueller Reposition eines Uterusvorfalls eintrat (vgl. S. 21). Vogel sah eine 68jährige Frau, die beim Melken einen Fußtritt gegen ihren Vorfall bekam, so daß gleich Darmschlingen vorquollen. Und Füth beobachtete, daß eine Frau, die auf ihren Vorfall fiel, sich infolge Platzens des Gewebes eine Blasenscheidenfistel zuzog.

Neben Zerreißungen kommen auch Infektionen in Frage. Infektionen drohen namentlich, wenn tiefgehende Verletzungen, am Ende gar mit Eröffnung der Peritonealhöhle zustande gekommen sind. Nach einer Beobachtung von Hannes führte ein Fall in eine Sichel nicht nur zu einer Verletzung des vorgefallenen Uterus, sondern auch zu einer Eröffnung der Bauchhöhle und zu peritonitischen Erscheinungen mit intraperitonealer Eiterung und metastatischer Pneumonie (vgl. S. 95).

Bestehen offene Ulcera oder liegt der Muttermund zutage, dann können auch schon bei einer einfachen Beschmutzung ohne größere Verletzung herangebrachte Keime den Weg in die Tiefe des Gewebes finden. So sah ich einmal, daß eine Frau mit großem Uterusprolaps, die auf dem Felde zu Boden fiel und dabei ihren Prolaps stark beschmutzte, eine ausgedehnte Parametritis mit hohem Fieber bekam (vgl. S. 15).

Gegenüber der Infektion tritt die Gefahr der Blutung an Bedeutung zurück. Sie kann aber doch ernst werden, wenn zufällig größere Gefäße verletzt sind oder wenn infolge einer Schwangerschaft oder hochgradigen Stauung ein besonderer Blutreichtum im Gewebe vorliegt.

Weniger deutlich ist die Verschlimmerung eines Prolapses, wenn die Unfallfolge nur in Beschleunigung oder Vergrößerung desselben besteht. Hier ist der objektive Nachweis der Verschlimmerung manchmal nicht leicht. Manches kommt darum auf eine genaue Analyse der Beschwerden vor und nach dem Unfall an. Sind diese tatsächlich gesteigert und sonst nicht erklärbar, dann darf man auch eine tatsächliche Verschlimmerung des Vorfalles annehmen.

Für alle diese Fälle gilt: „die Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens durch einen Betriebsunfall hat für die Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft ganz dieselbe rechtliche Bedeutung wie ein durch den Unfall ganz neu entstandenes Leiden" (Becker). „Für die Gewährung einer Unfallrente genügt auch schon mittelbarer Zusammenhang zwischen Unfall und Krankheitszustand, es genügt ferner, wenn der Unfall eine von mehreren Ursachen zur Erzeugung des Krankheitsbildes ist, selbstredend eine auch in ihrer Intensität den anderen gleichberechtigte. Damit ist also auch die Verschlimmerung eines bereits bestehenden Leidens als Unfallfolge anzusehen" (Windscheid).

Damit darf nun nicht der Eindruck erweckt werden, daß bei bestehendem Vorfall lediglich die Tatsache eines vorausgehenden Unfalles mit nachfolgenden Beschwerden zum Anspruch auf Rente ausreiche, und daß auf die kritische Bewertung der Sachlage durch den Begutachter praktisch nicht viel ankomme. Erst wenn sich am Prolaps Spuren des Traumas auffinden oder wenn wenigstens bei genauester kritischer Nachforschung neue, bisher nicht dagewesene, aber durch die jetzige Sachlage erklärbare Beschwerden herauskommen, darf der Gutachter einigermaßen von der tatsächlichen Verschlimmerung des Vorfalls durch den Unfall überzeugt sein.

6. Durch einen Prolaps verursachte Beschwerden.

Die Beschwerden, die ein Prolaps verursachen kann, sind bekannt und unbestritten. Sie bestehen in erster Linie in Kreuzschmerzen, Druck nach unten, häufigem Harndrang oder auch Erschwerung des Wasserlassens. Größere Vorfälle können auch durch Reibung an der Umgebung das Gehen sehr behindern oder durch Bildung von Geschwüren zu starker Sekretion mit Wundwerden und Brennen der Haut führen.

Man darf aber nicht außer acht lassen, daß die Prolapsbeschwerden bei verschiedenen Frauen äußerst verschieden sind. Ich habe oft genug erlebt, daß kindskopfgroße Vorfälle ihren Trägerinnen nur beim Gehen „lästig sind", aber sonst gar keine Beschwerden machen. Im schreienden Gegensatz dazu klagen andere Frauen mit minimalen Senkungen in lebhaftester Weise über Kreuzschmerzen, Druck nach unten, Drang zum Wasser-

lassen usw. Dabei ist im Auge zu behalten, daß man es gerade bei kleinen Vorfällen und großen Klagen sehr oft mit Hystericae oder Neurasthenicae zu tun hat. Demgemäß wird man öfters finden, daß die Grundlage zur Begutachtung wenigstens zum Teil nicht auf dem Gebiet der Gynäkologie, sondern auf dem der inneren Medizin und Neurologie liegt.

Das ist besonders deswegen wichtig, weil man nicht ganz selten bei dieser Sorte von Kranken mit der operativen Beseitigung eines Prolapses eine Enttäuschung erlebt, indem die alten Beschwerden fortbestehen oder an ihrer Stelle neue eintreten. Trotzdem halte ich es aber nicht für richtig, diese Kranken deswegen zum vornherein für die Begutachtung ganz dem Neurologen zuzuweisen und auf ihre lokalen Klagen und den lokalen Befund gar nicht einzugehen. Es widerspricht im allgemeinen unserem ärztlichen Empfinden, eine reine Hysterie anzunehmen, solange man einen lokalen Befund hat. Mögen diese Kranken unter einem kleinen Prolaps oft auch viel mehr leiden als andere, so spielt doch das lokale Leiden in ihrem Vorstellungskreis eine sehr wichtige Rolle, über die man sich nicht einfach hinwegsetzen darf. Durch eine Beseitigung des Prolapses wird man oft die lokalen Beschwerden beseitigen und obendrein mit der sinnfälligen lokalen Therapie auch einen sehr erfolgversprechenden Angriffspunkt für eine allgemeine suggestive Wirkung haben. Im ungünstigsten Falle entzieht man mit einer Operation den Patientinnen einen Grund zur Klage und fördert wenigstens damit die Klärung der Situation.

Nur wenn lokal gar nichts weh tut und lediglich über Allgemeinbeschwerden geklagt wird, ist es falsch, einen jetzt entdeckten kleinen Vorfall anzuschuldigen. Solche Patientinnen weist man am besten zum Neurologen. Daß es nicht ganz überflüssig ist, darauf hinzuweisen, zeigt eine Mitteilung von Baisch:

Ein 36jähriges Dienstmädchen klagt über Schmerzen in der rechten Hüfte, rechten Schulter, rechten Brustseite, im rechten Fuß und linken Arm. Periode häufig unregelmäßig, alle 2—3 Wochen, stark, lange dauernd, dabei Ziehen im Kreuz und Gefühl von Druck nach unten.

Der begutachtende Arzt schuldigte dafür eine kleine Senkung und eine vermeintliche Retroflexio an und konstatierte völlige Erwerbsunfähigkeit! Die Klinik fand einen geringen Descensus vaginae ant., den Uterus aber in normaler Lage. Sie erklärte die Patientin mit Recht vom gynäkologischen Standpunkt aus als vollkommen erwerbsfähig. Aber erst nachdem die Patientin verschiedene Male Berufung eingelegt hatte, wurde ihr Rentengesuch definitiv abschlägig beschieden.

7. Grad der Erwerbsstörung infolge von Prolaps.

Bei der geschilderten Sachlage glaube ich mit Eduard Martin, daß man keine allgemeingültigen Sätze oder gar ein zuverlässiges Schema über die Höhe der Erwerbsbeschränkung durch einen Prolaps aufstellen kann. Man wird vielmehr unter allerdings äußerst kritischer Berücksichtigung der subjektiven Klagen etwas individualisieren müssen. Immerhin lassen sich für die Beurteilung der Sachlage gewisse Anhaltspunkte auffinden.

Die subjektiven Angaben, daß die Erwerbsfähigkeit in hohem Maße beschränkt sei, sind objektiv am besten begründet bei sehr ausgedehnten Prolapsen, an denen Uterus, Blase und Darm mit beteiligt sind, und bei Vorfällen, die sich durch Ringe nicht zurückhalten lassen.

Hat man hier Grund, die Beschwerden mit dem Vorfall in Zusammenhang zu bringen, dann darf man annehmen, daß alle Arbeiten, die unter Steigerung des intraabdominellen Druckes einhergehen, wie Heben und Tragen usw. sowie viel Gehen und Stehen, besondere Beschwerden machen. Feldarbeit oder bestimmte Formen von Fabrikarbeit sind darum unmöglich. Da aber die Feldarbeit doch nur zeitweilig die Betätigungsart einer Frau darstellt und auch dann neben dem Haushalt nicht ihre einzige und ausschließliche Arbeit ist, und da in einem Fabrikbetrieb die Art der Arbeit etwa gewechselt werden kann, so dürfte eine Erwerbsbeschränkung in Höhe von 30—50 % (R u b e n) etwa das Richtige treffen; 60 % (Z a n g e m e i s t e r) scheinen mir schon jedenfalls die obere Grenze darzustellen. Das Wiener Schema nimmt nach K a u f m a n n 25 % an.

Bei der ganzen Frage fällt natürlich die Art der Berufsarbeit stark ins Gewicht: Bei einer landwirtschaftlichen Arbeiterin ist von vornherein zuzugeben, daß sie durch ihren Vorfall an der Ausübung ihrer Tätigkeit erheblich mehr behindert ist als etwa eine Bureauangestellte.

Lassen sich die Vorfälle durch einen Ring zurückhalten, dann dürfte die Annahme einer Erwerbsstörung von 20 % genügend hoch sein. Wurde das Leiden durch Operation beseitigt, dann erzielt man nach vollendeter und guter Heilung „oft nahezu normale Verhältnisse mit voller Erwerbsfähigkeit“ (B u m m). Man wird daher allerhöchstens noch eine Erwerbsbeschränkung von ca. 10 % annehmen können in der Vorstellung, daß man auch einer gut operierten Frau nicht raten kann, die allerschwerste Arbeit wieder dauernd aufzunehmen (S c h w a r z e).

Die Konsolidierung der frischen Operationsnarbe wird um so fester, je länger die Operierte sich schonen kann. Als allerunterste Grenze wird man daher einer Operierten immerhin eine Schonung von 6—8 Wochen und eine ebenso lang dauernde völlige Erwerbsunfähigkeit zubilligen müssen. Bei Frauen, die schwere, z. B. landwirtschaftliche Arbeit zu verrichten haben, kann man diese Frist im Interesse der Verhütung eines Rezidivs ruhig auf $^1/_4$ Jahr erhöhen.

Liegt nicht eine besondere Kontraindikation vor, so sollte man heute immer zur Operation raten.

Da, wo der Unfall nur eine Verschlimmerung eines schon bestehenden Vorfalles verursachte, muß man vor allem feststellen, ob die Arbeitsfähigkeit wirklich erst durch den Unfall aufgehoben oder reduziert wurde.

Schädigungen des Uterus und Trauma.

A. Der nichtgravide Uterus und Trauma.

I. Verletzungen des Uterus.

1. Verletzungen bei gesundem Uterus.

Direkte isolierte Verletzungen der Uteruswand durch eine mechanische Gewalteinwirkung sind bei nichtgravider, gesunder, normalgelagerter Gebärmutter wegen der geschützten Lage des Organs im Knochenring des Beckens sehr selten. Etwaige posttraumatische Genitalblutungen darf man daher erst dann auf den Uterus beziehen, wenn andere Quellen — Vulva und Scheide — ausgeschlossen sind. Immerhin ist denkbar, daß einmal ein Schuß, ein Stich oder vor allem eine Pfählungsverletzung (Stiassny) die Gebärmutter direkt treffen (vgl. S. 20). Indes an der derben Konsistenz des Uterus gleiten gewöhnlich auch eindringende Fremdkörper ohne ernstere Verletzung ab. Außerdem kann ihnen die Gebärmutter bei ihrer großen Beweglichkeit ausweichen.

Auch an indirekt wirkenden Traumen, wie Erschütterung u. dgl., nimmt die Uteruswand wenig Anteil. Daß ein Fall auf der Treppe zu einer Zerreißung der nichtgraviden Gebärmutter führt (Ulrich), ist sicher eine große Seltenheit. Am ehesten kann eine Wandzerreißung noch bei einem Beckenbruch zustande kommen. Dabei wird es sich aber kaum um eine isolierte Gebärmutterläsion handeln; vielmehr sind oft andere, viel wichtigere Organe mitverletzt: Blutgefäße, Blase, Darm. Ihnen gegenüber tritt die Verletzung der Gebärmutterwand an Bedeutung meist gänzlich zurück.

Dagegen können isolierte Verletzungen des zarten Gewebes der Gebärmutterschleimhaut durch Erschütterungen viel leichter entstehen. Einen großen Anteil haben an solchen Verletzungen naturgemäß die dünnwandigen Kapillaren, namentlich wenn etwa die Menstruationsphase zu einem vermehrten Blutreichtum und zu einer stärkeren Kapillarfüllung geführt hat. Mit solchen Kapillarzerreißungen lassen sich die nach Traumen öfter angegebenen leichteren Genitalblutungen erklären, soweit sie nicht aus Wunden außerhalb der Gebärmutter, sondern aus ihr selbst stammen und soweit sie nicht durch alte krankhafte Prozesse bedingt sind.

Bei stärkeren Blutungen muß man immer erst an die Möglichkeit eines Abortes denken. Läßt er sich nach Anamnese und Befund (vgl. S. 120) ausschließen, dann muß man die Zerreißung eines größeren Gefäßes fordern. Diese ist aber am bisher gesunden Uterus eine sehr große Seltenheit und kann am ehesten bei schon bestehenden Krankheitszuständen (Karzinom usw.) vorkommen.

Der akute Blutverlust wird daher unter sonst normalen Verhältnissen kaum einmal eine ernstere Gesundheitsschädigung darstellen.

Dagegen bekommt man öfter die Angabe, daß seit dem Trauma Menorrhagien oder Metrorrhagien aufgetreten seien. Solche Aussagen verdienen eine sehr vorsichtige Bewertung. In erster Linie muß man nach einer schon vorher bestehenden Uteruserkrankung fahnden (vgl. Fall Thiem S. 93). Sodann ist eine Prüfung der Glaubwürdigkeit jener Angaben besonders gerechtfertigt. Ferner muß man wissen, daß andere Momente wie z. B. Ortswechsel, Chlorose, Anämie usw. ganz ähnliche Erscheinungen machen können. Sie sinken um so schwerer ins Gewicht, je ungeeigneter der Unfall an sich zur Auslösung jener Klagen war.

Fällt aber alles negativ aus, so kann einmal eine Schreckwirkung, auf die ich später zurückkomme, im Spiele sein. Sodann ließe sich denken, daß etwa eine Blutung in die Uterussubstanz hinein oder ein ins Uteruslumen erfolgter posttraumatischer Bluterguß, der sich durch den außerhalb der Periode mangelhaft eröffneten Muttermund nicht ordentlich nach außen entleeren konnte, zu entzündlichen Veränderungen führt und so jene Metrorrhagien oder Menorrhagien unterhält.

Thiem berichtet über eine 28jährige Frau, die dreimal, zuletzt vor $2^1/_2$ Jahren geboren hatte. Die Periode kam alle $3^1/_2$—4 Wochen, 5 Tage lang, mäßig stark. 8 Tage vor der zu erwartenden Periode glitt die Frau aus und stürzte auf die rechte Beckenseite, so daß sie eine halbe Stunde der Schmerzen wegen liegen bleiben mußte. Sie verrichtete dann trotz der Schmerzen im Becken und im rechten Oberschenkel noch einige Wochen lang ihre an sich nicht schwere Arbeit, obschon es sich, wie später festgestellt wurde, um einen Anbruch der Pfanne handelte.

Eine halbe Stunde nach dem Unfall traten Blutungen ein, die für die frühzeitig vor Schreck eingetretene Regel gehalten und anfangs nicht beachtet wurden. Aber in den nächsten Tagen wurde die Blutung so stark, daß die Frau sich Tropfen beim Arzt holte. Trotzdem dauerte die Blutung reichlich 8 Tage lang.

Während des darauffolgenden 12wöchigen Krankenhausaufenthaltes konstatierte Thiem, daß die Periode alle 3 Wochen, einmal schon sogar nach 2 Wochen kam, 8—10 Tage lang dauerte und reichlich war. Vom 8. Monat nach dem Unfall an kam die Periode wieder alle 4 Wochen, 4—5 Tage lang, mit ganz mäßiger Stärke.

Aber man darf doch nicht vergessen, daß Blutungsanomalien auch ohne Trauma eine alltägliche Erscheinung sind, und muß sich darum dem Unfall gegenüber sehr skeptisch verhalten.

2. Verletzungen bei erkranktem Uterus.

a) Verletzungen bei Erkrankungen ohne Organvergrößerung.

Am erkrankten Uterus sind trotz des Schutzes, den das kleine Becken dem nicht vergrößerten Organ bietet, traumatische Schädigungen aller Wandschichten viel leichter möglich.

Die als **prädisponierende Momente** in Betracht kommenden Faktoren sind an der Uterusschleimhaut namentlich entzündliche Prozesse wegen der damit einhergehenden Hyperämie und Neigung zu Zerreißungen von Kapillaren und kleinen Gefäßen.

Am Gefäßsystem fallen chronische Stauung infolge von Herzfehlern, Enteroptose, Obstipation, Varizen u. dgl. in die Wagschale. Daneben spielen Erkrankungen der Gefäßwand selbst, namentlich Arteriosklerose und hyaline Degeneration, sowie endarteriitische Prozesse eine Rolle, sei es, daß sie eine Teilerscheinung einer allgemeinen Gefäßsklerose darstellen, z. B. nach chronischer Nephritis, Alkoholismus oder anderen Ver-

giftungen, Lues usw., oder daß sie als selbständige Lokalerkrankung im Genitalgebiet auftreten. Eine solche lokale Sklerose der Uterusgefäße findet sich am allerehesten bei Frauen, die viele Geburten hinter sich haben, und stellt da bis zu gewissem Grade eine Erscheinung des Klimakteriums (Kahlden, Reinecke, Grube, Pankow) oder seltenerweise auch des Seniums (Simmonds) dar.

Schleimhaut- und Gefäßanomalien der beschriebenen Art haben ausnahmsweise schon spontan zu solchen Blutungen in das Gewebe geführt, daß man geradezu von Apoplexia uteri sprach (Cruveilhier, Kahlden, Drießen). Durch autochthone Thrombose in den hypogastrischen Venen (v. Rosthorn) oder durch Embolie in den Arterien (Herxheimer, Popoff, Chiari) können im Gewebe der Uteruswand Blutungen entstehen, die als Uterusinfarkt beschrieben wurden.

In der Substanz der Uteruswand bringen namentlich Ueberdehnung und abnorme Verdünnung der Wand, z. B. durch eine Pyometra, sowie gesteigerte Brüchigkeit vor allem infolge maligner Degeneration (Monsiarski) eine Disposition zum Riß mit sich. Schon eine geringe Gewalteinwirkung kann da zu einer großen Zerreißung führen. Und eine geringe Verletzung kann ernste Folgen haben, wie wir gleich sehen werden.

Natürlich muß man erst alle diese Momente auszuschließen suchen, ehe man gegebenenfalls von einer reinen Traumafolge spricht. Mag aber auch eine schon vorher bestehende Erkrankung den Eintritt einer Verletzung des Uterus anatomisch begünstigen und ihre Folgen erschweren, so ist doch oft genug ein erlittener Unfall rechtlich für alles anzuschuldigen; es liegt doch z. B. gar nicht im Wesen einer Pyometra, daß sie an sich ohne Trauma platzt.

Als **Ursachen der Verletzungen** kommen neben gewöhnlichen Gewalteinwirkungen — Erschütterung durch Fall, Schlag gegen den Leib, eindringende Fremdkörper usw. — vor allem verschiedene ärztliche Maßnahmen in Betracht: Perforation des Uterus mit Finger, Sonde oder Kürette, Verbrennungen oder Verätzungen nach Verdampfung des Uterus (Pinkus), Spülung mit heißem Wasser oder mit ätzenden Medikamenten wie Karbollösung, Chlorzink, Formalin usw. Bei therapeutischen Eingriffen wird es sich freilich kaum einmal um einen Unfall im Sinne des Versicherungsgesetzes handeln, sondern viel eher um eine Fahrlässigkeit oder um eine Körperverletzung im Sinne des Strafgesetzbuches; aber sie illustrieren am deutlichsten die Folgen einer Gebärmutterverletzung überhaupt.

Ueber die **Folgen einer Uterusverletzung** ist zu sagen, solange die Asepsis gewahrt bleibt und die Verletzung sich auf den Uterus beschränkt, sind die Folgen nicht immer sehr ernst. Die Gefahr der Blutung ist z. B. bei einfacher Sondenperforation des normalen Uterus nicht groß. Schwere Blutungen können dagegen entstehen, wenn etwa die Uterina oder die Radix mesenterii mitverletzt wird oder wenn gleichzeitig ein Karzinom vorliegt. Dabei besteht einesteils eine besondere Brüchigkeit der Gewebe im allgemeinen und der Blutgefäße im besonderen, und andernteils liegen oft erhebliche Gefäßneubildungen und -erweiterungen vor.

Zu einer lebensgefährlichen Infektion des Peritoneums kann es kommen, wenn der eindringende Gegenstand nicht aseptisch war, oder wenn die Uterushöhle z. B. bei Pyometra, jauchenden Karzinomen von vornherein Keime enthielt, so daß infizierter Uterusinhalt in die Bauchhöhle gelangt. Dazu ist nicht immer eine Perforation der Uteruswand nötig; das infektiöse

Material kann vielmehr auch durch die Tuben, z. B. bei einer Uterusspülung, nach oben verschleppt werden.

Bei Verbrennungen oder Verätzungen des Uterus bestehen die akuten Gesundheitsschäden zunächst in Gewebsnekrosen. Dringt aber eine ätzende Flüssigkeit entweder durch die Tuben oder durch die Uteruswand hindurch auf das Peritoneum, so können schwere Kollapse eintreten. Ihre Ursache liegt entweder in einer durch den peritonealen Shock verursachten, starken, reaktiven Gefäßerweiterung im Splanchnicusgebiet oder in einer direkten toxischen Herzschädigung infolge rascher Resorption des Giftes vom Peritoneum aus. Eine vorübergehende Verblutung in das Splanchnicusgebiet glaubte ich anschuldigen zu müssen bei einem zwar erheblichen, aber rasch vorübergehenden Kollaps, den ich nach einer von einer Hebamme vorgenommenen Karbolspülung bei einer Frischentbundenen sah.

Reichen Verbrennung oder Verätzung über den Uterus hinaus in die Bauchhöhle hinein, so drohen in hohem Maße Nekrosen der Darmwand mit Peritonitis (Roller). Handelt es sich dabei um ein in die Bauchhöhle eingedrungenes Gift, so sind bei den günstigen Resorptionsverhältnissen des Peritonealraumes schwere allgemeine Vergiftungserscheinungen, Nierenschädigungen u. a. meist unvermeidlich (Fischer).

Fall Roller: Eine 31jährige mit einem starken Scheidenvorfall und Senkung der Gebärmutter behaftete Frau macht im 4. Monat der Schwangerschaft auf Anraten eines Nichtarztes eine Einspritzung mit einer Chlorzinklösung durch den Muttermund in die Gebärmutter. Gleich danach heftige Schmerzen. Etwa 9 Stunden später war die Frau pulslos und hatte große Atemnot, Meteorismus, Erbrechen. Einige Stunden nachher Abort und dann Exitus. Bei der Sektion wurde durch die Verätzung des Muttermundes und der Scheide, durch die fleckige Rötung des linken Eierstockes und die Verätzung des Peritonealüberzuges der hinteren Gebärmutterwand und der hinteren Beckenwand bewiesen, daß die Chlorzinklösung durch die Gebärmutterwand und durch die linke Tube in die Bauchhöhle gelangte und dort eine Bauchfellentzündung mit serösem Erguß erzeugte. Von der Bauchhöhle aus erfolgte dann die Aufnahme des Zinkes in den Organismus. Der Tod trat durch Bauchfellentzündung und Zinkvergiftung ein.

Fall Fischer: Eine Sublimatspülung der Scheide führte zu Nekrose der Scheiden- und Uterusschleimhaut, zu Nephritis, Darmgeschwür und Exitus.

Im chronischen Stadium kann eine völlige Obliteration des Cavum uteri eine vorzeitige Amenorrhoe (Castratio uterina) nach sich ziehen. Bei etwaigen Stenosen oder Atresien sind infolge Erschwerung oder gänzlicher Behinderung des Menstruationsflusses Dysmenorrhoe resp. Hämatometra, unter Umständen mit schweren Molymina menstrualia zu gewärtigen. In die Uteruswand hineinragende Nekrosen, wie sie besonders nach Verdampfung öfter beobachtet sind, geben zu Sequesterbildung, eventuell mit Abszessen in der Uteruswand oder mit Pyometrabildung, Veranlassung.

Jeder einzelne dieser Prozesse kann eine schwere Schädigung der körperlichen Gesundheit darstellen und darum Schadenersatzansprüche nach sich ziehen.

Anders liegt die Situation bei reiner Sterilität. Da ein Schadenersatz nur auf Grund einer Schädigung der körperlichen Gesundheit zugebilligt wird, so können wegen Sterilität an sich zunächst keine Ansprüche gestellt werden. Das wäre höchstens möglich, wenn die Sterilität auf dem Umweg über die Neurasthenie zu körperlichen Beschwerden geführt hat, was kaum einmal der Fall sein dürfte.

b) Verletzungen bei Vergrößerung des Uterus durch Tumoren — Myome, Polypen —.

α) Blutungen.

Ragt der Uterus infolge starker Vergrößerung durch Tumoren aus dem kleinen Becken in die Bauchhöhle hinein, dann können ihn Stich, Schuß usw. leicht direkt treffen, oder eine Erschütterung kann die Hüllen eines Myoms (Benzel, Schiffmann) oder die Wand eines Varix (Jaschke) zum Platzen bringen. Da größere Myome sehr oft mit starker Gefäßvermehrung und Gefäßerweiterung einhergehen, kann es hier zu einer ernsten Blutung in das Cavum uteri, in die Tumorsubstanz oder in die Bauchhöhle kommen (Jaschke). Ja, mitunter führt schon die Verletzung kleinerer Gefäße des Serosaüberzuges zu bedrohlichen Blutverlusten (Gerstenberg, Rokitansky, Schauta, Benzel).

Fall Jaschke: Eine 43jährige Frau ist abends beim Heben eines schweren Wäscheeimers plötzlich zusammengebrochen und sah bald nachher ganz verfallen aus. Erst am anderen Morgen wird ein Arzt gerufen, der die sofortige Aufnahme in die Klinik veranlaßt.

Dort findet man ein großes Myom des Uterus. Die Patientin ist leichenblaß, pulslos, mit kühlen Extremitäten und hochgradigem Lufthunger. Da die Flanken Dämpfung aufweisen, nimmt man eine innere Blutung an.

Bei der sofort vorgenommenen Laparotomie zeigt sich in der Bauchhöhle massenhaft Blut. Als Blutungsquelle stellt sich eine stecknadelkopfgroße Ruptur der Wand eines kleinen subserösen Varix oberhalb und hinter dem Tubenwinkel eines kindskopfgroßen Myoms heraus.

Supravaginale Amputation, intravenöse Kochsalzinfusion, vorübergehende Besserung; aber nach 3 Stunden Exitus. Die Sektion ergab außer hochgradigster Anämie aller inneren Organe nichts Besonderes.

Fall Gerstenberg: Eine 39jährige Krankenschwester, die sich beim Heben eines männlichen Patienten mehrfach anstrengen mußte, erkrankte in der Nacht plötzlich an unerklärten Ohnmachten. Wegen der Zeichen einer lebensbedrohlichen Anämie wurde Laparotomie gemacht. Dabei fand sich ein kindskopfgroßes, subseröses, gestieltes Fundusmyom; Uterus selbst war klein. Die Adnexe unverändert, der Wurmfortsatz „leicht chronisch entzündet", die Bauchhöhle mit Blut überschwemmt. Als einzige nachweisbare Blutungsquelle fanden sich nach Absuchen der Bauchhöhle an der hinteren rechten Kante des kleinen Uterus zwei ungefähr 2 cm lange, 1—2 mm breite, parallel mit der Uteruslängsseite verlaufende, nichtblutende Serosaverletzungen, die ganz kleine längs verlaufende Venen erkennen ließen. Die daselbst subserös befindlichen, sehr kleinen Blutgerinnsel machten diese Venen als Quelle der Blutung verdächtig, trotzdem bei dem ausgebluteten Zustand der Patientin kein Blut heraussickerte.

Neben präformierten Varizen droht namentlich bei einer durch Stieltorsion entstandenen Stauung eine bedrohliche Blutung, sobald eine gestaute Vene des Stieles platzt, sei es, daß die Stieldrehung schon vor dem Unfall bestand oder erst durch denselben verursacht wurde (Steinbüchel).

Fall Steinbüchel: Eine 44jährige Frau bemerkt seit 5 Jahren eine Geschwulst im Unterleib, die allmählich größer wurde und eine der Patientin selbst auffallende Beweglichkeit zeigte. Eines Tages massierte Patientin die Geschwulst recht kräftig, um sie zu zerteilen. Dabei spürte sie plötzlich einen heftigen Schmerz in der rechten Bauchseite, welcher sich alsbald über den ganzen Bauch ausbreitete. Kurz nachher fühlte die Patientin eine nahende Ohnmacht und verlor dann eine Zeitlang das Bewußtsein. Seither war sie größtenteils bettlägerig. Nach 14 Tagen trat nach dem

Ueberbetten ein neuer, ebenso heftiger Schmerzanfall mit Kollaps ein. Bei der vorgenommenen Laparotomie fand man rechts ein stielgedrehtes, großes, subseröses Myom; im Stiel blutete eine Vene anhaltend. Supravaginale Amputation, Heilung.

Steinbüchel glaubt, daß beim Massieren die Stieldrehung entstand und dann bei der immerhin erheblichen körperlichen Anstrengung die Vene platzte.

Der Ernst solcher Blutungen ergibt sich daraus, daß von 11 durch Jaschke zusammengestellten Fällen nur 3 durch rechtzeitige Operation gerettet werden konnten.

Um aber den Unfall nicht zu überwerten, muß man bedenken, daß Venenzerreißungen in Myomen sogar mit tödlichen Blutungen beschrieben sind, wo entweder gar keine äußere Gewalteinwirkung stattfand (Stein) oder nur ein Abort vorausging (Zweifel).

Fall Stein: Eine 49jährige III-para, die in der letzten Zeit öfter über „heimliche Schmerzen im Unterleib" klagte, fühlte abends nach ihrer gewöhnlichen Tagesarbeit plötzlich einen brennenden, stechenden Schmerz im Unterleib, der sie zwang, das Bett aufzusuchen. Beim Versuch, wieder aufzustehen, wurde sie ohnmächtig. Nicht ganz 24 Stunden später wurde wegen der Zeichen einer bedrohlichen inneren Blutung laparotomiert. Dabei fand sich in der Bauchhöhle reichlich flüssiges, dunkelrotes Blut. In der rechten Hälfte des Fundus uteri saßen zwei übereinander gelagerte, zusammen etwa faustgroße, blaurote, von starken Venen überzogene Myomknoten. In einer dieser Venen ist ein 3—4 mm großes Loch, das mangels eines anderen Anhaltes als Blutungsquelle angesprochen wurde. 40 Stunden nach der supravaginalen Amputation erlag die Patientin ihrer Anämie.

Fall Zweifel: Eine 27jährige, sehr abgemagerte Frau starb 40 Stunden nach Ausstoßung einer 4monatigen mazerierten Frucht an innerer Blutung. Bei der Sektion fanden sich an der Hinterwand eines mannskopfgroßen, dickgestielten Fundusmyoms feine siebartige Durchlöcherungen der Venen, aus denen noch fortwährend Blut ausfloß. Zweifel nahm an, daß durch die Bewegungen des Tumors während der Geburt die Venen durchgerieben worden seien.

Ganz besondere Vorsicht in der Anschuldigung eines Traumas ist angezeigt, wenn es bei submukösem Sitz des Myoms zu Blutungen kommt. Daß submuköse Myome ohne jede mechanische Einwirkung von außen und zwar mit oder ohne vorherige Kapselzerreißung zu den allerschwersten, ja tödlichen Blutungen führen können (Albrecht, Duncan), ist bekannt.

Tritt jedoch eine Blutung direkt nach einem Unfall ein, dann wird man seinen nachteiligen Einfluß nicht ablehnen dürfen und mindestens zugeben müssen, daß er ein bestehendes Leiden verschlimmert hat. So berichtet Aaronheim über eine sehr heftige Blutung aus einem Cervixpolypen infolge Sturzes von einem Milchkarren.

Etwaige chronische Blutungen in Form von Metrorrhagien oder Mennorrhagien lassen sich, wenn der Unfall überhaupt Schuld hat, ebenso erklären, wie ähnliche posttraumatische Erscheinungen bei bisher normalem Uterus (vgl. S. 86), möglich ist aber auch, daß der Unfall zunächst zu einem Myomwachstum geführt hat, auf das ich (S. 93) noch zurückkomme.

β) Sekundäre Veränderungen eines Myoms durch Trauma.

Unter den sekundären Veränderungen eines Myoms, für die etwa ein Trauma angeschuldigt werden könnte, nenne ich zunächst die **maligne Degeneration.**

In der Aetiologie der malignen Tumoren überhaupt wird immer wieder auf die Möglichkeit der traumatischen Entstehung hingewiesen. Aber es handelt sich dabei doch meistens nicht um maligne Neubildungen an den inneren Organen, sondern an der für Traumen besser zugänglichen Körperoberfläche und da wieder gewöhnlich um wiederholte Einwirkung einer Schädigung und darum nicht um einen Unfall, sondern höchstens um eine Gewerbekrankheit, wie sie z. B. der Schornsteinfegerkrebs darstellt. Eine nur einmalige Einwirkung der Schädigung, wie man sie zum Unfall fordern muß, ist selten. Dazu liegt das angeschuldigte Trauma nicht selten bedenklich weit zurück, so z. B. in zwei von Virchow beobachteten Fällen: in dem einen trat bei einem 31jährigen Mann 17 Jahre, nachdem er von einem Pferde in den Arm gebissen wurde, an der Bißstelle ein Medullarsarkom auf; beim anderen entwickelte sich eine melanotische Geschwulst an der Lippe, 10 Jahre nach einem Biß.

Zum mindesten müßte man fordern, daß die zwischen Unfall und Manifestwerden der malignen Degeneration liegende Frist nicht zu kurz, aber auch nicht zu lang ist: Ein heute nachweisbares Sarkom kann noch nicht die Folge eines Unfalls von gestern und wohl auch nicht mehr die eines solchen vor 10 Jahren sein. Thiem schlägt daher für maligne Geschwülste im allgemeinen vor, die obere Grenze jener Frist auf 2 Jahre und die untere beim Karzinom auf 4 und beim Sarkom auf 3 Wochen festzusetzen, so daß also ein Unfall vor dieser Frist nicht mehr und einer nachher noch nicht die Ursache der malignen Degeneration sein kann. Aber so richtig das theoretisch auch sein mag, so wird doch diese schematische Stellungnahme nicht allgemein anerkannt (Linow), da sie einen schwachen Punkt hat. Dieser liegt darin, daß man den Beginn einer malignen Neubildung fast nie mit Sicherheit bestimmen kann und daß das bisherige Tempo ihres Wachstums oft genug unklar bleibt. Das gilt ganz besonders von den im kleinen Becken verborgen liegenden Geschwülsten. Man hat daher besonders für Genitaltumoren des Weibes an jener zeitlichen Grenze keinen für alle Fälle gültigen Anhaltspunkt. Praktisch aber darf man hier die Bedeutung eines Unfalls von vornherein als äußerst klein bewerten, wenn man bedenkt, wie außerordentlich häufig maligne Neubildungen im Gebiet des weiblichen Genitalapparates sind, ohne daß je ein Unfall in Frage käme. Man mag somit die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Trauma und maligner Geschwulst wissenschaftlich erörtern, praktisch ist kein Fall bekannt, der die maligne Degeneration infolge eines Traumas sicher dartun könnte (v. Hansemann). Mit Recht wird daher in einem Gutachten von Thiem abgelehnt, daß ein Schlag gegen den Unterleib die sarkomatöse Degeneration eines Myoms verursacht habe:

Eine Frau, die schon längere Zeit wegen Vergrößerung des Uterus und unregelmäßiger Blutungen in Behandlung stand, erlitt durch eine Kurbel einen heftigen Schlag gegen den Unterleib, so daß sie ohnmächtig hinsank und starke Unterleibsblutungen bekam. Sie erholte sich jedoch bald und tat noch sieben Monate Dienst. 2 Jahre später wurde sie operiert und ein 9 Pfund schweres, sarkomatös degeneriertes Myom, das teilweise in Verjauchung begriffen war, gefunden.

Thiem lehnt einen Zusammenhang zwischen Unfall und Sarkom ab. Zur Begründung weist er darauf hin, daß die Frau nach dem Unfall noch 7 Monate lang arbeiten konnte. Ein gleich nach dem Unfall aufgetretenes Sarkom hätte das bei dem schnellen Wachstum dieser Geschwülste nicht erlaubt und wäre wahrscheinlich nicht erst nach 2 Jahren zur ärztlichen Kenntnis gelangt. Auch der jauchige Zerfall des Myoms läßt sich nach Thiem nicht mit dem 2 Jahre zurückliegenden Trauma in Zusammenhang bringen.

Entzündliche Prozesse in einem Myom können auf verschiedene Weise als Folge eines Traumas eintreten.

Der einfachste und direkteste Modus der Entstehung einer Infektion liegt vor, wenn ein ins Myom eindringender Fremdkörper Keime direkt mitbringt. Das dürfte aber sehr selten sein.

Wohl eher kann eine Infektion dadurch entstehen, daß eine stumpfe Gewalteinwirkung in einem Myom Veränderungen verursacht, die indirekt eine Keiminvasion nach sich ziehen. Das sind zunächst Stieldrehung (Straßmann, Steinbüchel, Stratz, Vaure, Ricard), die selten auch bei Myomen, und zwar auch infolge von Unfällen, vorkommen kann (vgl. S. 89), dann Quetschungen und Gewebezertrümmerung mit Blutung in den Tumor hinein. Für das Zustandekommen der Infektion steht da zunächst die Keiminvasion per continuitatem vom benachbarten Darm her zur Verfügung. Dieser Modus liegt nahe, wenn etwa eine Stieltorsion oder eine Verletzung der Tumoroberfläche zu Darmadhäsionen führt. Daneben muß man aber auch zugeben, daß posttraumatische Gewebezertrümmerung und Hämorrhagien im Innern einer Geschwulst auf dem Blutwege Keime anlocken, wenn man bedenkt, daß es auch bei interstitiellen Myomen ohne nachweisbare Ursache zu hämatogen entstandener Vereiterung kommen kann (v. Franqué).

Erfolgt nach einem Trauma eine Entzündung im Tumor ohne Darmverwachsung und ohne Blutung, dann muß man annehmen, daß das infolge der traumatischen Schädigung zerfallende Gewebe an sich entzündungserregend und keimanziehend wirkt (Walthard).

Fall Walthard: Eine Frau mit subserösem Myom erhält einen Schlag in die Gegend des der vorderen Bauchwand anliegenden Myoms. Die Folgen sind Sugillation in die Haut und Schmerzen in der Gegend des Traumas. Die Laparotomie ergab eine zirkumskripte Peritonitis im Gebiet des den Bauchdecken zugekehrten subserösen Myoms mit peritonitischen Auflagerungen und mäßiger Infiltration des Myomgewebes.

Da sich keine andere Ursache der Entzündung nachweisen ließ, wurde angenommen, daß die Peritonitis wahrscheinlich lediglich durch die demarkierende Entzündung zwischen dem durch das Trauma geschädigten und dem anstoßenden gesunden Gewebe zustande gekommen sei.

Liegen der Entzündung virulente Infektionskeime zugrunde, so kann es, zumal bei starkem Zerfall des Gewebes durch Quetschung oder durch Blutung, zu ausgedehnter Nekrose und Vereiterung eventuell mit Peritonitis kommen. Besonders groß ist die Gefahr der Peritonitis, wenn etwa eine schon vorher im Innern der Geschwulst vorhandene Abszeßhöhle durch ein Trauma zum Platzen gebracht wird. Von dem gelegentlichen Vorkommen solcher Eiterhöhlen in Myomen habe ich mich schon wiederholt überzeugt:

42jährige XV-para (1917 Nr. 46), Ende November 1915 Abort im 6. Monat der Gravidität. Bei der manuellen Placentarlösung durch den Arzt wurde eine große Gebärmuttergeschwulst konstatiert; von Anfang an hohes Fieber und reichlich eitriger Ausfluß; nach 6 Wochen Abgang eines Stückes Placenta; danach allmähliche Genesung, im ganzen aber $^1/_2$ Jahr lang krank.

Am 13. Januar 1917 entfernten wir durch Laparotomie den inneren Genitaltraktus wegen kindskopfgroßem intramuralem Myom der hinteren Wand. Das Myom fühlte sich ganz prall-cystisch an und beherbergte eine gänseeigroße Abszeßhöhle mit ca. $^1/_2$ Liter stinkendem Eiter. Die Abszeßwand befand sich im Zustand starker eitriger Einschmelzung. Offenbar kam es in dem fieberhaften Wochenbett zur zentralen Vereiterung des Myoms.

Ein strittiges Kapitel ist die **Vergrößerung eines Myoms durch Trauma.**

Fall Thiem: Eine 42jährige Frau, die vor 18 Jahren einmal geboren hatte, stieß am 6. Mai 1896 mit der rechten Unterbauchgegend gegen eine Wagendeichsel. Sofort heftige Schmerzen und Abgang von Blut aus den Geschlechtsteilen, ohne daß die Zeit der Periode dagewesen wäre; 3 Wochen lang zu Bett.

Vor dem Unfall war die Periode alle 4 Wochen, 8 Tage lang und trotz ruhigen Verhaltens stark. In den letzten Jahren war der Leib abwechselnd „stark". Seit dem Unfall kam die Periode immer häufiger als früher, manchmal schon nach 2 Wochen, 10 Tage lang sehr stark.

Am 16. September 1896 wurde die Frau von einem Schwein umgerannt und fiel mit dem Kreuz auf einen Futtereimer. Sofort sehr starke Blutung, die wochenlange Bettruhe nötig machte.

Am 20. November 1897 fand Thiem ein bis zum Nabel ragendes Myom mit einer Sondenlänge von 17 cm.

Zur Erklärung der gegen früher auffallenden Blutungen nimmt Thiem an, daß das Myom infolge des Unfalls wahrscheinlich eine Vergrößerung durch Wachstum erfahren habe. Das scheint mir aber nicht sicher ausgemacht. Seine Beweisführung: „Eine Geschwulst verhältnismäßig gutartiger Natur wächst nicht innerhalb so kurzer Zeit bis zu der vorhandenen sehr beträchtlichen Größe" ist nicht ganz stichhaltig. Einmal braucht das Wachstum gar nicht so groß gewesen zu sein, da die bisher ärztlich nicht untersuchte Geschwulst schon vor dem Trauma eine beträchtliche Größe gehabt haben kann. Aber auch wenn das nicht der Fall ist, dann ist der Zeitraum von mehr als einem Jahr gar nicht so kurz und reicht auch für ein gutartiges Myom aus, um einen beträchtlichen Umfang anzunehmen. Und vor allem müßte man schließlich eine Malignität mit Sicherheit ausschließen können. Dazu wäre entweder ein anatomischer Befund oder wenigstens ein genauerer Bericht über das weitere Schicksal der Kranken notwendig, was fehlt.

Auch Schneider berichtet aus der Münchner Frauenklinik über die Möglichkeit des Myomwachstums infolge eines Traumas.

Eine XII-gravida, die bisher immer ausgetragen hatte, wurde am 26. Mai 1906 im 7. Monat der Schwangerschaft von einem Kalb gegen den Unterleib gestoßen. Eine Viertelstunde nachher erfolgte eine Genitalblutung, weswegen sofort die Hebamme und am 2. Tag der Arzt befragt wurden. 6 Tage nach dem Unfall kam es zur Geburt. Im Wochenbett entwickelte sich ein Kindbettfieber und eine hochgradige Anschwellung des rechten Beines, die der behandelnde Arzt als Phlegmasia alba dolens auffaßte.

Nach dem Unfall trat noch zweimal Schwangerschaft ein, die jedesmal mit Abort endete, das eine Mal nach $3^1/_2$ Monaten im März 1907 und das andere Mal nach $4^1/_2$ Monaten im Mai 1909.

Im Januar 1911 wurde die Patientin in die Frauenklinik München aufgenommen. Sie klagte über Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend und im rechten Bein. Die Periode kam alle 4 Wochen, 8 Tage lang, stark, schmerzhaft.

Der Befund ergab: schlaffe Bauchdecken, leichter Descensus uteri et vaginae, zweifaustgroßes Uterusmyom; am rechten Bein keine Veränderungen.

Für die Annahme, daß die Geschwulst erst in der Zeit des Unfalls oder nach ihm entstanden ist, spricht nach Schneider die Tatsache, daß erst seither Aborte eintraten, während vorher alle Kinder ausgetragen wurden. Das Gutachten nahm darum an, „daß die Entstehung des Myoms durch den Unfall nicht veranlaßt worden ist, daß aber eine gewisse Verschlimmerung und Wachstumsbeschleunigung der Geschwulst durch den erlittenen Unfall nicht ausgeschlossen werden kann".

Eigene Beobachtung (1916 P.P. Nr. 339) von fraglichem Myomwachstum nach Trauma:

Bei einer 29jährigen Nullipara stellten wir im Februar 1908 ein gänseeigroßes, knolliges Uterusmyom fest. Außer Schmerzen beim Unwohlsein bestanden keine besonderen gynäkologischen Klagen. Das Myom wuchs zunächst nicht und wurde im September 1912 von einem auswärtigen Arzt etwa ebenso groß gefunden. Auch in den 2 nächsten Jahren zeigte sich laut Kontrollbefund eines dritten Arztes keine wesentliche Vergrößerung. Demgemäß war die Periode die ganze Zeit gegen früher unverändert, kam alle 4 Wochen, 3—4 Tage lang, nicht stark. Im Dezember 1914 fiel die damals 35jährige Patientin beim Aufsteigen auf die elektrische Straßenbahn heftig zu Boden und wurde ein Stück weit geschleift. Danach zunächst keine besonderen gynäkologischen Beschwerden, aber schon einige Wochen nachher war dem Arzt eine merkliche Vergrößerung der Geschwulst aufgefallen, und im Mai 1915 erreichte der Tumor schon fast den Nabel. Von jetzt an wurde die Periode merklich stärker als früher. Die Geschwulst zeigte ein zunehmendes Wachstum, so daß sie zu Druck auf den Magen, Erbrechen und Kurzatmigkeit führte. Im September 1916 fanden wir nun bei der jetzt 37jährigen Patientin ein doppeltmannskopfgroßes, vielknolliges Myom; oben an ihm saß ein separater kindskopfgroßer Knollen, der bis unter den Rippenbogen hinaufragte. Die durch Laparotomie entfernte Geschwulst bot anatomisch gar nichts Besonderes und zeigte nirgends etwas Malignes. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Myomwachstum und Unfall ist fraglich, zum mindesten aber nicht bewiesen.

Da Myome auch sonst rasch wachsen können, so muß man mit der Anschuldigung eines Unfalls für ein Myomwachstum sehr zurückhaltend sein. Vermehrtes *echtes* Wachstum infolge eines Traumas ist jedenfalls selten. Am besten könnte man es sich vorstellen, wenn eine posttraumatische Blutung durch entzündliche Reizung im Innern der Geschwulst zu Gefäßneubildung oder wenn eine Quetschung des Serosabezuges zu Verwachsungen mit der Umgebung (Darm, Netz) und damit zu einer ganz neuen Blutzufuhr geführt hat. Ohne eine solche ist aber ein Einfluß auf das Tumorwachstum schlecht denkbar und darum wohl abzulehnen.

Ist auch ein *wirkliches Wachstum* durch einen Unfall gewöhnlich nicht anzunehmen, so kann es aber doch zu einem *scheinbaren Wachstum* durch Größenzunahme einer Geschwulst auf andere Weise kommen. Das ist der Fall, wenn ein Trauma zu entzündlichen Vorgängen, Hyperämie, Blutung im Innern der Geschwulst oder zu Anlagerung resp. Verwachsung benachbarter Organe — Darm, Netz — geführt hat. Das ist zuerst auszuschließen, ehe man an wirkliches Wachstum glaubt.

Da die Vergrößerung eines Myoms an sich keine besonderen Erscheinungen zu machen braucht, hat die Frage, ob die Größenzunahme in irgendeiner Form die Folge eines Traumas sei, zunächst kein höheres praktisches Interesse. Es kommt nur dann etwas darauf an, wenn anzunehmen ist, daß seit dem Unfall die Vergrößerung an sich Beschwerden macht. Das ist der Fall, wenn Einklemmungs- oder Verdrängungserscheinungen von Blase, Darm oder Zwerchfell für einen seit dem Unfall entstandenen Platzmangel sprechen oder wenn seither Zeichen von Darmverwachsungen — Schmerzen vor dem Stuhl, ileusartige Erscheinungen — aufgetreten sind.

Zu erwähnen ist noch die **akute traumatische Verlagerung** eines Myoms oder eines Schleimhautpolypen. Eine plötzliche starke Anspannung der Bauchpresse beim Heben oder Tragen einer Last kann seltenerweise dazu führen, daß ein *submuköses Myom* plötzlich in oder vor die Vagina gestoßen wird. A. *Martin* berichtet über eine uralte Backwerkverkäuferin am Goldfischteich in Berlin, die von der Schutzmannschaft bewußtlos angetroffen und moribund in die Klinik eingeliefert wurde. Man fand ein vor die Vulva getretenes Myom mit Inversio uteri.

Eine durch Verlagerung eines submukösen Myoms auf traumatischem Weg entstandene Inversio uteri teilt auch Flatau mit:

Eine 23jährige Nullipara, seit 1 Jahr verheiratet, spürt auf dem Feld beim Tragen einer schweren Last plötzlich einen Schmerz im Leib unter dem Gefühl des Reißens; sofort starke Blutung. Der Befund ergab: die enge Vagina von einem stark daumendicken, blutenden, derben Myom ausgefüllt, das im Fundus uteri inserierte und zu einer Inversio uteri geführt hatte.

Natürlich muß der Unfall an der Verlagerung eines submukösen Myoms keineswegs auf alle Fälle schuld sein, denn solche Ausstoßungen kommen oft genug ohne die geringste Gewalteinwirkung, ja, wie ich selbst erlebte, über Nacht im Bett vor:

Bei der Aufnahme einer 67 Jahre alten III-para fand sich die Vagina ganz ausgefüllt mit einem etwa faustgroßen Myom, das aus dem hoch oben stehenden und kaum erreichbaren Muttermund herausragte. In der Nacht war das Myom im Bett ganz vor die Vulva getreten und hatte den Fundus uteri heruntergezogen, so daß dieser nur wenige Zentimeter hinter dem Introitus stand (Gynäkol. Journ. 1915 P.P. Nr. 362).

Die Folgen des akuten Prolapses eines Myoms mit oder ohne Inversio uteri bestehen in erster Linie in bedrohlichen Blutungen und dann in einem peritonealen Shock. Letzterer wurde in dem eben erwähnten Falle Martins als Todesursache angeschuldigt, da keine Blutung bestand und da die Sektion außer Fettherz nichts ergab.

Zu erwähnen ist auch noch die höchst seltene Verlagerung eines intramuralen Myoms nach Platzen der Kapsel. So merkwürdig es auch ist, so finden sich doch in der Literatur einige Fälle von Wanderung in die Bauchhöhle (Schiffmann, v. Franqué) oder ins Parametrium (Bender und Burty, v. Franqué). Da aber der Kapselriß hier spontan erfolgte, dürfte man gegebenenfalls ein etwaiges Trauma nicht ohne weiteres für eine solche Myomwanderung anschuldigen. Obendrein wäre noch zu untersuchen, wie weit etwa Eiterung, Jauchung oder maligne Degeneration schon vorher eine Disposition zum Kapselriß abgaben.

Die Frage der **Entstehung eines Myoms durch ein Trauma** braucht uns nicht lange zu beschäftigen. Was auch die Ursachen der Myomentstehung sein mögen, so haben wir doch keinen Anhaltspunkt, der uns erlaubte, die Myomentstehung auf ein Trauma zurückzuführen. Demgemäß wird der Unfall unter den Entstehungsursachen des Myoms in den Lehrbüchern gewöhnlich gar nicht erwähnt. Die Versuche der Laien, immer wieder Unfälle anzuschuldigen, darf man daher ohne Bedenken ablehnen, auch ohne daß man jedesmal direkte Beweise für das Vorhandensein des Myoms schon vor dem Unfall hat.

c) Verletzungen des vorgefallenen Uterus.

Obgleich der Uterus bei bestehendem Prolaps direkt einwirkenden Traumen ziemlich gut zugänglich ist, sind doch so entstandene Uterusverletzungen recht selten. Meistens bleibt es bei Verletzungen der Scheide, was oben (S. 21) schon erörtert ist. Ueber eine direkte Verletzung des vorgefallenen Uterus selbst berichtet Hannes:

Eine 56jährige Neuntgebärende, die mit einem großen Uterusvorfall behaftet war, glitt aus und fiel in eine mit der Spitze nach oben liegende Sichel; bei den Bemühungen, sie herauszuziehen, soll diese noch tiefer hineingedrungen sein. Der hinzugerufene Arzt tamponierte die wenig blutende Wunde und wies die Patientin in die Frauenklinik

nach Breslau. Dort ergab der Befund, daß die völlig invertierte Scheidenwand durch einen bogenförmigen, scharfrandigen Schnitt von links nach rechts bis in das Peritoneum hinein breit eröffnet ist. Aus der Wunde stülpt sich das in extremster Retroversioflexiostellung liegende Corpus uteri bis tief in den oberen Cervixabschnitt heraus. Rechts wie links werden bei leichtem Anheben des prolabierten Uterus auch die Ligamenta ovarii propria und die Tuben sichtbar. Auf dem Fundus uteri ist ein in gleicher Richtung gehender, tiefer, schmierig belegter Einschnitt. Die angrenzenden, zu Gesicht kommenden Peritonealpartien zeigen deutliche peritonitische Veränderungen und Auflagerungen. Auch der Allgemeinstatus bot peritonitische Symptome, Puls 116, nicht ganz klares Bewußtsein.

Nach vaginaler Totalexstirpation und Drainage des Douglas klangen unter Temperatursteigerungen zwischen 38 und 39° sowie unter sehr starker eiteriger Sekretion vom 4. Tag an die peritonitischen Symptome immer mehr ab; doch ging die Patientin 14. Tag nach der Operation an doppelseitiger Unterlappenpneumonie zugrunde.

Die Obduktion ergab: Peritoneum der großen Bauchhöhle normal, im kleinen Becken zwischen den Dünndarmschlingen, dem Romanum, Rectum und Mesokolon ein abgekapselter, apfelgroßer, mit übelriechendem Eiter gefüllter Abszeß, der durch einen bleistiftdicken Kanal mit der Scheide kommunizierte. In beiden Unterlappen auf embolischer Basis beruhende Pleuropneumonien.

Die Bedeutung isolierter Verletzungen des nichtgraviden Uterus liegt weniger in der Gefahr von Blutungen, als vielmehr in der Gefahr von Infektionen des Peritoneums oder der Parametrien. Daß dazu auch ganz kleine Wunden ausreichen können, haben wir schon bei der Besprechung der traumatischen Erkrankungen des Beckenbindegewebes gesehen.

II. Funktionsstörungen des Uterus (psychische Traumen).

Manche Frauen geben an, daß sie seit einem körperlichen Unfall, der das Genitale überhaupt nicht betraf, an starken oder schmerzhaften oder unregelmäßigen Periodenblutungen leiden, und schuldigen dafür den Unfall an. Naturgemäß denkt der Begutachter zunächst an einen Zufall ohne jeden Zusammenhang mit einem Unfall. Aber ein Zusammenhang ist doch nicht ohne weiteres abzulehnen. Er kann zunächst darin bestehen, daß, wie (S. 85) schon erwähnt, etwa eine schwere Körpererschütterung zur Miterschütterung des Uterus mit kleinen Schleimhautrissen geführt hat.

Aber auch da, wo mechanische Schädigungen gar nicht in Betracht kommen, hört man immer wieder die Angabe, daß seit einem bestimmten Ereignis Störungen in der Periodenblutung aufgetreten seien. Es handelt sich dabei gewöhnlich entweder um rein psychische Traumen, z. B. Schreck infolge eines plötzlichen Todesfalles, oder um körperliche Traumen, die gleichzeitig einen psychischen Insult abgaben, z. B. große Angstzustände bei Eisenbahnunglücken, Blitzschlag (Willige) u. dgl. Oefter geben die Frauen an, daß sie am Tage des Traumas dem normalen Ende der Periode nahe waren; die Periode hörte aber dann nicht auf, sondern setzte von neuem wieder ein, und seitdem besteht blutiger Ausfluß; oder die Periode, die seit kurzem beendet war, begann von neuem (A. Mayer).

Aus einer größeren Reihe eigener Beobachtungen will ich nur einige mitteilen:

1. Eine 31 Jahre alte III-para (1914 Nr. 811) gibt an, daß die Periode früher alle 4 Wochen eintrat, 3—4 Tage lang ohne Schmerzen dauerte. Etwa 17 Tage nach der letzten Periode mußte ein kostspieliges Pferd, der Liebling der Patientin, wegen Krankheit gestochen werden. Der Patientin ging der Verlust „ihres Lieblings so nahe wie der

Tod eines Kindes". Sie war darum sehr deprimiert. Sie sah mit innerer Ergriffenheit das Blut fließen und wurde dieses Bild mehrere Tage lang nicht los. Gleich nachher trat eine Unterleibsblutung ein, die 4 Wochen lang anhielt, so daß die Patientin darum in der Klinik Hilfe suchte.

2. In einem zweiten Fall handelte es sich um eine 31jährige Erstgebärende (1912 P.P. Nr. 4), bei der wir im Januar 1912 durch Laparotomie einen linksseitigen Adnextumor und einen Teil der linken Tube entfernt hatten. Die Periode war danach regelmäßig alle 4 Wochen. Im August 1913 starb der Mann der Patientin. Diese war damals am 1. Tag der rechtzeitigen Periode und blutete im Anschluß daran drei Wochen lang anhaltend, und seither kam das Unwohlsein im Gegensatz zu bisher alle 14 Tage und dauerte 8 Tage lang, bis nach einer Abrasio im November 1913 wieder normale Verhältnisse eintraten. Diese hielten an bis zu einem erneuten seelischen Trauma im September 1916. Ueber dieses machte die Patientin am 9. Oktober 1916 folgende Angaben: Die letzte regelmäßige Periode fing am 23. September rechtzeitig an und hörte wie bisher nach 5tägiger Dauer am 28. September auf. An diesem Tag fiel ein Bub vom Kastanienbaum und starb. Die Patientin erschrak darüber sehr; die Periode, die gerade aufgehört hatte, kam am anderen Tage wieder; es folgte dann eine fast anhaltende unregelmäßige Blutung bis über den 9. Oktober hinaus.

3. Eine Frau, die sonst alle 4 Wochen 3 Tage lang unwohl war, erschrak am 2. Tage der rechtzeitigen Periode heftig über eine schwere Verletzung ihres Kindes. Das Unwohlsein hörte ganz plötzlich einen Tag lang auf, kam dann wieder und dauerte anstatt nur noch 1 Tag, wie es der bisherigen Norm entsprochen hätte, noch 3 Tage lang und wurde später unregelmäßig.

4. Eine 54jährige Frau war bisher immer noch alle 4 Wochen mehrere Tage lang unwohl. Letzte Periode begann 9. Juni 1916. Am 10. Juni großer Schreck über die Nachricht, daß der Sohn gefallen sei. Die Periode hörte daraufhin sofort auf; Amenorrhoe bis Mitte Dezember 1916; von da an fast anhaltende Blutungen bis zu einer Abrasio am 16. Februar 1917; dann wieder Amenorrhoe bis zum 14. April. An diesem Tage heftiger Schreck über die Nachricht, daß der Schwiegersohn gefallen sei. Am selben Abend trat die Periode wieder ein und dauerte ziemlich stark bis 20. April; dann folgte eine schwächere, unregelmäßige Blutung mehrere Wochen lang.

Aschaffenburg berichtet über eine 36jährige, erblich belastete, früher stets gesunde Frau, die seit dem 13.—14. Jahre ohne Besonderheiten menstruierte. Vor 8 Jahren erlitt sie einen Eisenbahnunfall ohne nennenswerte Verletzungen. Seitdem bestand Platzangst, Angst vor Fahrten auf Eisenbahnen und elektrischen Bahnen, schlechter Schlaf, Angstträume. Seit dieser Zeit war die Periode gestört; im Gegensatz zu früher schloß sich an den dreitägigen starken Blutverlust eine noch 5—6 Tage lang dauernde blutig gefärbte Ausscheidung. Hypnotische Behandlung der Angstzustände führten langsam, aber schließlich doch zu gutem Erfolg. Damit schwanden die Menstruationsstörungen von selbst.

Bei einer 35jährigen Frau, die Margoniner beobachtete, traten infolge psychischen Traumas nach dem Verlust eines Kindes die Menses so stark ein, daß ein bedeutender Schwächezustand resultierte. Die gynäkologische Untersuchung war negativ, speziell waren keine Anzeichen für einen Abort vorhanden.

Moosbacher teilt mit, daß in einer großen Anzahl von Fällen, in denen es sich um Blutungen bei jüngeren Mädchen handelte, der Beginn der Blutung von der Zeit seelischer Aufregungen oder eines psychischen Shocks datiert werden konnte.

Schickele ist aufgefallen, daß bei unregelmäßigen Uterusblutungen die Frauen nicht selten eine Beteiligung der Psyche aufweisen in Gestalt von Depression und Insuffizienzgefühl. Auch Jaschke huldigt der Ansicht, daß Schreck und Angst infolge Vasomotorenerregung selbst zu starken Genitalblutungen führen können.

Der Weg, auf dem ein seelisches Trauma zu einer Uterusblutung führen kann, muß über die Vasomotoren gehen. Diese Bedeutung der Vaso-

motoren ist nicht unbekannt. Schon vor vielen Jahren hat Börner Vasomotorenstörungen angeschuldigt für Blutungen, die er außerhalb und innerhalb der Wechseljahre bei sonst gesunden Frauen nach Schreck und Angst auftreten sah.

In sehr eingehender Weise hat sich neuerdings Füth mit der Erklärung dieser Blutungen beschäftigt. Er stützt sich hauptsächlich auf das interessante Buch von Lange über den Einfluß von Gemütsbewegungen auf körperliche, besonders krankhafte Lebenserscheinungen und die nicht minder interessanten Untersuchungen von Weber über den Einfluß psychischer Vorgänge auf den Körper, insbesondere auf die Blutverteilung. Danach findet „bei Unlustgefühlen und unlustbetonten Affekten (unter Blutdrucksteigerung) eine Verschiebung des Blutes von allen äußeren Körperteilen und von dem Gehirn nach den Bauchorganen statt, und zwar handelt es sich sowohl um eine gleichzeitige aktive Kontraktion der Blutgefäße der äußeren Körperteile und des Gehirns, als auch um eine gleichzeitige aktive, eine Saugwirkung ausübende Erweiterung der Bauchgefäße. Dabei haben die vasomotorischen Veränderungen in den Bauchorganen, welche bei Erweiterung ihrer Blutgefäße einen über Erwarten großen Teil des gesamten Körperblutes in sich aufnehmen können, für das Zustandekommen dieser Blutverschiebung im Körper bei weitem die wichtigste Bedeutung.

Die Nerven, welche vom vasomotorischen Zentrum aus die überwiegende Menge der Blutgefäße der Bauchhöhle in ihrer Tätigkeit beeinflussen, sind die Nervi splanchnici mit ihren vasokonstriktorischen und vasodilatatorischen Fasern. Durch ihre Reizung kann ein Drittel der gesamten Blutmenge aus der Bauchhöhle verdrängt werden. „Wir dürfen darum auch annehmen, daß unter dem Einfluß unlustbetonter Affekte die Blutgefäße der inneren Genitalien und insbesondere die in der Wand und in der Schleimhaut des Uterus sich ebenso wie die der anderen Bauchorgane aktiv dilatieren. Daraus ergibt sich vom Standpunkte der allgemeinen Pathologie eine irritative Hyperämie. Und auch in der allgemeinen Pathologie weiß man, daß eine solche Hyperämie mit Dilatation der kleinen Gefäße durch psychische Einflüsse, also zweifellos von der Hirnrinde aus, wahrscheinlich durch reflektorische Erregung eines Dilatatorenzentrums hervorgerufen werden kann. Im Gefolge einer solchen Veränderung treten Blutungen ein, die als angicerethische bezeichnet werden." (Marchand.)

Diese aus seelischen Störungen entstehende irritative Hyperämie ist von der äußeren Haut her in Form der Schamröte am bekanntesten. Bedenkt man noch, daß die vasomotorische Erregbarkeit der Frau an sich besonders groß ist, dann wird es verständlich, daß ein seelischer Insult unter Reizung der Vasodilatatoren auch zu einer Hyperämie der Uterusschleimhaut führen und einmal auch ohne Zusammenhang mit der Menstruation eine Blutung verursachen kann. Man wird darum den von den Frauen selbst oft angenommenen Zusammenhang zwischen seelischem Trauma und Uterusblutungen nicht immer ablehnen können. Allerdings ist das Ereignis vielleicht bei längerer Dauer des seelischen Insultes leichter möglich als bei nur einmaliger Einwirkung.

Noch gar nicht untersucht ist die Frage, ob in bestimmten Phasen des Menstruationsintervalles ein seelisches Trauma besonders leicht schädlich wirken kann. Denkbar ist, daß eine Erregung der Vasodilatatoren infolge eines psychischen Insultes dann am leichtesten zu Blutungen führt, wenn der Uterus sich schon in einer hyperämischen Phase befindet.

Möglich wäre natürlich auch, daß ein seelisches Trauma nicht durch Vermittlung der Nervenbahn, sondern durch Störung der inneren Sekretion des Eierstocks Einfluß auf die Uterusfunktion bekommt. An diesen Weg wird man besonders dann denken dürfen, wenn die Blutung nicht sofort, sondern erst einige Zeit nach dem psychischen Insult einsetzt.

Kommt es auf die eine oder andere Art zum vorzeitigen Eintritt der Periode, dann erhebt sich die wissenschaftlich sehr interessante Frage, ob wir bei einer vorzeitigen Periodenblutung dasjenige histologische Aussehen der Uterusschleimhaut antreffen, wie es normalerweise erst einige Zeit später am rechtzeitigen Menstruationstermin zu erwarten wäre.

Eine 29jährige V-para (1916 P.P. Nr. 335), die regelmäßig alle 28 Tage menstruierte und zuletzt vom 1. bis 4. September 1916 unwohl war, kommt am 22. September in die Sprechstunde mit Vorfallbeschwerden. Die wegen Descensus vorgeschlagene Operation mußte aus äußeren Gründen auf den 25. September verschoben werden. Die an sich leicht erregbare Patientin lebt darob dauernd in der Sorge, daß bis dahin die am 28. September fällige Periode vorzeitig komme. In der Tat stellte diese sich auch am 24. September um einige Tage zu früh ein. Bei der am 25. September vorgenommenen Plastik wurde auch eine Abrasio gemacht. Histologisch fanden sich sägeförmige Drüsen und im Stroma Andeutung von decidualer Reaktion.

In der Tat zeigte also in diesem Falle von vorzeitig erfolgter Menstruation das Endometrium ein anatomisches Bild, wie es normalerweise erst einige Tage später hätte auftreten sollen. Man könnte daran denken, daß jener seelische Insult nicht nur den zeitlichen Eintritt der menstruellen Blutung nach vorn verrückte, sondern auch die entsprechenden anatomischen Gewebeveränderungen beschleunigte; die zu diesen Veränderungen nötige Zeit wäre dann auffallend kurz.

Natürlich kann man dagegen einwenden: Das psychische Trauma ist an der vorzeitigen Entwicklung jenes histologischen Bildes unschuldig; es liegen irgendwelche andere Ursachen zugrunde und nur, weil die anatomische Zurüstung zur Menstruation vorzeitig fertig war, kam es auch vorzeitig zur Blutausscheidung. Die Frage, ob mit dem durch ein Trauma ausgelösten Vorauseilen der Funktion auch die entsprechenden anatomischen Veränderungen des Gewebes Schritt halten, ist darum schwer zu entscheiden. Vermutlich kommt ziemlich viel darauf an, in welchen Abschnitt der zwischen zwei Menstruationen liegenden Phase das Trauma fällt, und wie lange nachher die Blutung eintritt.

Wenn man bedenkt, daß viele Frauen trotz Menorrhagien oder Metrorrhagien ihrer Arbeit nachgehen, dann ist der Grad der durch jene Blutungen verursachten Erwerbsstörung gewöhnlich nicht groß. Er richtet sich nach der Häufigkeit, Dauer und Stärke des Blutverlustes und vor allem auch danach, ob es schon zu einem höheren Grade von Anämie gekommen ist. Wo um einen bestimmten Taglohn gearbeitet wird — Fabrikarbeiterinnen, Taglöhnerinnen —, läßt sich die Höhe der Erwerbsbeschränkung ziemlich leicht berechnen aus der Zahl der im Monat wegen Blutungen ausfallenden Arbeitstage. Um einen Monatslohn angestellte Arbeiterinnen — Dienstmädchen u. dgl. — laufen unter Umständen Gefahr, wegen der Unzuverlässigkeit ihrer Arbeitsfähigkeit keine Anstellung zu finden und können darum eine erhebliche Einbuße an Verdienst erleiden.

B. Schwangerschaft und Trauma.

I. Retroflexio uteri gravidi und Trauma.

Gelegentlich muß sich der Gutachter mit der Frage befassen, ob eine Retroflexio uteri gravidi traumatisch entstanden ist oder nicht. Die Laien sind, wie immer, auch hier gerne geneigt, irgendein Trauma, wie Stoß gegen den Leib, Fall aufs Gesäß, Ausrutschen, schweres Heben u. dgl., anzuschuldigen. Tatsächlich gibt ihnen dazu die Situation, so wie sie dieselbe erlebten, unter Umständen sogar ein gewisses Recht. A. Martin konstruiert dafür folgendes Beispiel: eine Frau, die vielleicht tagsüber etwas gehoben hat, bekommt ziemlich plötzlich, etwa über Nacht heftige Kreuzschmerzen und Harndrang, und doch kann das Wasser nicht gelassen werden. Der zu Rat gezogene Arzt findet eine Retroflexio uteri gravidi und sagt der Frau: „Sie haben eine Knickung." Die Patientin erinnert sich nun an die Anstrengung von gestern und sieht naturgemäß in der Reihenfolge der Ereignisse Ursache und Wirkung. Der Unfall ist für sie ausgemacht, zumal wenn nun durch die rasch sich füllende Harnblase ziemlich plötzlich erhebliche Zunahme des Leibes und starker Spannungsschmerz hinzukommen.

Aber bei genauerer ärztlicher Nachforschung stellt sich gewöhnlich heraus, daß doch schon seit längerer Zeit leichtere Kreuzschmerzen, leichteres Drängen auf Blase oder Darm bestanden und daß eigentlich jetzt nur eine Verschlimmerung eingetreten ist, während die Retroflexio schon länger bestand. Dazu ist man um so mehr berechtigt, als wir heute im Gegensatz zu früher für viele Fälle annehmen müssen, daß nicht der geschwängerte Uterus nach rückwärts sinkt, sondern daß die vorher schon retroflektierte Gebärmutter schwanger wird.

Sollte aber je einmal ein Trauma zur Rückwärtslagerung des graviden Uterus führen, so könnte das überhaupt nur in den ersten Monaten möglich sein, solange die Gebärmutter eine bestimmte Größe noch nicht überschritten hat. Man sollte aber erwarten, daß eine so brüske Verlagerung der Gebärmutter zum Abort führt. Daher kann man gewöhnlich ein Trauma als Ursache einer Retroflexio uteri gravidi von vornherein ablehnen, ja man kann meistens sagen, gerade weil der Uterus gravid ist, kann die Retroflexio nicht traumatisch entstanden sein, wie ich früher (S. 50) schon erörterte.

II. Vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft — Abort — durch Trauma.

Gemeint ist hier hauptsächlich die Unterbrechung der Schwangerschaft in den ersten Monaten, der traumatische Abort. Erfahrungsgemäß wird er viel eher Gegenstand einer ärztlichen Begutachtung als die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft gegen das normale Ende zu. Das mag verschiedene Gründe haben. Wahrscheinlich ist das Ei in der ersten Zeit der Schwangerschaft wegen seiner lockeren Haftung leichter zu gefährden als am Ende derselben. Dazu schonen sich immerhin viele Hochschwangere nach Möglichkeit und setzen sich darum der Gefahr, einen Unfall zu erleiden, weniger aus. Eine weitere Ursache liegt darin, daß es bei Unterbrechung der Schwangerschaft dem normalen Ende zu an sich viel natür-

licher ist, die Ursache der Niederkunft in der normalen Fortentwicklung einer bestehenden Anlage, als in einem Unfall zu erblicken.

Das Trauma spielt als Ursache einer vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung im Urteil des Laien eine sehr große Rolle, besonders seitdem die berufliche und gewerbliche Beschäftigung der Frau zugenommen hat. Dem wird z. B. Rechnung getragen durch eine Aufforderung an die bayerischen Frauenärzte, „den Einfluß von Berufstätigkeit auf die Entstehung von Frauenkrankheiten zu studieren" (Kolsch). Der Arzt muß aber wissen, daß die Abortursache allermeist in einer Erkrankung von Mutter oder Frucht und nicht im Trauma zu suchen ist.

Die Traumen, welche das Fortbestehen einer Schwangerschaft gefährden, lassen sich in zwei Gruppen trennen:

1. Das Trauma schädigt zunächst die Mutter und erst dann das Ei, und zwar auf dem Umweg über
   a) eine Allgemeinschädigung der Mutter: Blutverlust, Infektion usw.,
   b) eine Schädigung des Uterus: Erregung von Wehen, Zerreißung des Uterus, vasomotorische Störungen.

2. Das Trauma schädigt hauptsächlich nur das Ei und greift an:
   a) an der Frucht selbst: Absterben der Frucht, z. B. durch Vergiftung — Phosphor — oder intrauterine Verletzung } primärer Fruchttod
   b) an den Eihüllen: Blasensprung
   c) am Eihaftapparat: Lösung des Eies durch mechanische Zerreißung oder durch retroplacentare Blutung } sekundärer Fruchttod.
   d) an der Placenta oder Nabelschnur

1. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung durch mechanische Traumen.

a) Schwangerschaftsunterbrechung ohne Beteiligung des Uterus am Trauma.

Von alters her hat man Traumen, die den Uterus gar nicht berühren, sondern extragenital irgendwo am Körper der Mutter eine Wunde setzen, einen nachteiligen Einfluß auf das Fortbestehen der Schwangerschaft zuerkannt. Allgemein bekannt ist heute noch die weitverbreitete Scheu, in der Schwangerschaft sich einen Zahn ziehen zu lassen. Mit diesen Vorstellungen hängt es zusammen, daß man in der ersten Zeit der operativen Aera in der Medizin während der Schwangerschaft mit chirurgischen Eingriffen sehr zurückhaltend war. Heute wissen wir, daß solche Traumen nur ausnahmsweise, vielleicht nur in etwa einem Drittel der Fälle (Schaeffer) zum Abort führen, und daß vielmehr die Schwangerschaft nach den allerschwersten Unfällen, wie Schädelbasisfraktur (Varnier), traumatischer Schädigung des Rückenmarks mit Aufhören aller spinalen Funktionen (Windscheid, Bruce, Seitz) oft genug ihren ungestörten Fortgang nimmt. Immerhin muß aber die Möglichkeit der Schwangerschaftsunterbrechung durch ein solches extragenital angreifendes Trauma zugegeben werden.

Die nähere Ursache dieser Wirkung liegt dabei einesteils in entstandenen Allgemeinschädigungen der Mutter — schwere Blutungen, Infektionen usw. —, andernteils in der Verletzung bestimmter Organe, die zum Uterus in einer ganz besonderen Beziehung stehen.

α) Schwangerschaftsunterbrechung durch Allgemeinschädigungen der Mutter.

Nach einer alten Zusammenstellung von Massot ergab sich über die Bedeutung eines aus irgend einer Körperwunde stammenden **Blutverlustes** etwa, daß bei nichtexzessiven Blutungen nur die Mutter leidet, aber die Schwangerschaft fortbesteht, daß bei sehr starken und namentlich rasch erfolgenden Blutungen der Tod der Mutter eintritt ohne Abort; wenn die Blutung dagegen lebensgefährlich, aber doch nicht tödlich ist, so kommt es zur Ausstoßung der Frucht, wie das in der neueren Zeit auch Neu betonte. Die Ursache dafür liegt entweder daran, daß die Frucht an akutem Sauerstoffmangel zugrunde geht, oder vielleicht auch daran, daß die allgemeine Anämie Wehen hervorruft, wie man das von der bei atonischen Postpartum-Blutungen mit Momburgschlauch erzielten lokalen Anämie des Uterus zum Teil ja auch erwartet. Die Ausstoßung der Frucht durch den gefährdeten Organismus kann man als Heilbestrebung der Natur ansehen, ähnlich wie trächtige Kaninchen bei anderen Schädigungen z. B. im Eisenhunger abortieren (Fetzer).

Warum im Einzelfalle ein an sich größerer Blutverlust ohne Schwangerschaftsunterbrechung abläuft (Gibbe, Ohlshausen, Morris) und kaum in einem Drittel der Fälle nachteilig wirkt (Gusserow), während ein ander Mal eine kleinere Blutung zu Abort führt, läßt sich nicht immer genau klarstellen. Jedenfalls kommt sehr viel auf den sonstigen Gesundheitszustand von Mutter und Ei und auf die Plötzlichkeit des Blutverlustes an. Langsam erfolgende Blutungen sind dem Ei weniger gefährlich, wie auch eine chronische Anämie beim erwachsenen Organismus viel höhere Grade erreichen kann, bis sie zum Tode führt, als das bei der akuten Anämie der Fall ist.

Eine auf dem Boden einer Verletzung entstehende allgemeine **Infektion** mit hohem Fieber kann auf verschiedenem Wege die Ausstoßung der Frucht verursachen. Schon das hohe Fieber der Mutter kann Wehen auslösen. Durch eine septische Allgemeininfektion etwa entstandene Zirkulationsstörungen oder retroplacentare Blutungen können die Haftung des Eies lockern, namentlich wenn durch das Auftreten septischer Metastasen Uterus und Placenta miterkranken (Santi). Daß dazu eine gewisse Neigung besteht, hat sich experimentell feststellen lassen. Einem trächtigen Tier in die Blutbahn eingespritzte Bakterien sind in den mütterlichen Blutgefäßen der Placenta und im Fruchtwasser aufgetreten (Hellendall); subkutane Impfung mit Diplococcus pneumoniae hat zu Pneumokokken-Metritis und -Endometritis geführt (Orthmann).

Besonders groß ist die Gefahr der vorzeitigen Sehwangerschaftsunterbrechung, wenn die Frucht selbst erkrankt oder gar abstirbt. Eine direkte Erkrankung der Frucht kann erfolgen, wenn die septischen Keime auf dem Blutwege der Nabelschnur oder vom Fruchtwasser her die Frucht selbst befallen. Tatsächlich sind an Neugeborenen mehrfach Zeichen einer intrauterin überstandenen septischen Erkrankung, wie Spuren eines Erysipels, Endocarditis, eiterige Peritonitis (Kaltenbach, Runge, Lebedeff, Kockel) festgestellt. Dabei scheint es möglich zu sein, daß die Bakterien unter Umständen erst im Kind selbst ihre volle Wirksamkeit entfalten und ihm wegen seiner geringeren Widerstandskraft gefährlicher werden als der Mutter selbst. Ich habe z. B. gesehen, daß ein Neugeborenes diffuse Eiter-

blasen der Epidermis mit Staphylokokken auf die Welt brachte, obschon die Mutter selbst keinerlei klinische Krankheitserscheinungen bot.

Ein plötzliches Absterben der Frucht ohne längere Erkrankung kann man sich erklären durch Ueberhitzung und Wärmestauung, wozu es bei hohem Fieber der Mutter um so leichter kommen kann, als die Temperatur des Kindes an sich höher ist als die der Mutter (Runge). Oder eine mit Hämolyse einhergehende Sepsis der Mutter kann einen für das Kind tödlichen Sauerstoffmangel verursachen.

Macht die Behandlung einer extragenitalen Verletzung eine **Inhalationsnarkose** notwendig, so droht auch von da aus der Schwangerschaft eine gewisse Gefahr. Eine gewisse Menge Narcoticum geht auf die Kinder über, wie man nach Entbindung in Narkose öfters daran sehen kann, daß die Kinder leicht narkotisiert zur Welt kommen. Aber nach einiger Zeit geht dieser Zustand vorüber. Eine normal verlaufende Narkose könnte darum höchstens durch allzu lange Dauer zu einer für die Frucht schädlichen Ueberdosierung führen. Treten aber ernstere Narkosenzufälle — schwere Asphyxien, Kollapse — ein, dann kann natürlich die Frucht an Sauerstoffmangel zugrunde gehen, oder es kommt infolge der entstandenen Stauung zu retroplacentaren Blutungen und Wehen und damit zur Ausstoßung der Frucht.

β) Schwangerschaftsunterbrechung durch Schädigung von Organen mit besonderer Beziehung zum Uterus.

Ueber die Bedeutung von **Gehirntraumen** hat Gassion an Hunden gefunden, daß eine leichte Commotio cerebri oder eine leichte Apoplexie auf die Schwangerschaft keinen Einfluß hat; bei tödlicher Apoplexie stirbt die Frucht vor der Mutter.

Ich selbst sah nach einer Commotio cerebri mit Schädelfraktur eine Schwangerschaft zunächst ganz ungestört weitergehen, bis dann später eine bestehende Placenta praevia lateralis Blutungen verursachte:

Eine 35jährige Frau (1917 Nr. 468) wurde am 9. August im letzten Monat der elften Schwangerschaft von einem Wagen geschleudert und zog sich eine Commotio cerebri mit Schädelbasisfraktur zu. Trotz einer von uns später festgestellten Placenta praevia lateralis zunächst keine Genitalblutung oder andere abnormen Erscheinungen seitens des schwangeren Uterus. Erst am 18. August mäßige Uterusblutung infolge Placenta praevia lateralis; künstlicher Blasensprung; danach am 19. August Spontangeburt eines fast ausgetragenen Kindes.

Bei den Beziehungen, die zwischen Nasenschleimhaut und Genitalsphäre von mancher Seite angenommen werden, taucht auch die Frage auf, ob etwa **Verletzungen der Nase** einer Schwangerschaft gefährlich werden können.

Fließ hat seinerzeit die Anschauung vertreten, daß man durch Kokainisierung bestimmter Bezirke der Nasenschleimhaut vor allem Dysmenorrhöen, die doch zum Teil wenigstens auf Uteruskontraktionen zurückzuführen sind, beseitigen könne. Man könnte sich danach vorstellen, daß ein Reiz jener Partien der Nasenschleimhaut imstande wäre, den schwangeren Uterus in Mitleidenschaft zu ziehen, Hyperämie oder am Ende sogar Wehen auszulösen. Mir ist aber kein Fall bekannt, wonach eine Verletzung der Nasenschleimhaut als Ursache eines Abortes angesprochen wurde. Soviel ich weiß, scheuen sich

die Nasenärzte keineswegs, auch während der Schwangerschaft intranasale Operationen auszuführen.

Dagegen ist mir einmal sehr aufgefallen, daß eine nichtgravide Hebammenschülerin nach Einatmen von Chlordämpfen am Ende der Menstruation ganz plötzlich heftige Uterusblutungen bekam. Ich glaube nicht, daß man da an eine Reizung der Nasenschleimhaut im Sinne der Fließschen Lehre denken darf; vermutlich war der entstandene heftige Hustenreiz und vielleicht noch eine infolge der Atemnot im Uterus sich entwickelnde Stauung daran schuld.

Seitdem wir die Drüsen mit innerer Sekretion und ihre Beziehungen zum Genitale kennen, liegt es nahe, vor allem von der traumatischen Schädigung einer solchen Drüse für den Fortbestand der Gravidität besonders zu fürchten.

Bei dem erst in den letzten Jahren genauer aufgedeckten innigen Zusammenhang zwischen Thyreoidea und Gravidität (Engelhorn, Rübsamen, Graff, Seitz, v. Beck) könnte man erwarten, daß Verletzungen der **Schilddrüse** eine besondere Gefahr für die Schwangerschaft bedeuten. Seitz war aufgefallen, daß zwei Schwangere alsbald nach der Kropfoperation Wehen bekamen; aber eine genauere Rundfrage zeigte ihm, daß unter 48 Beobachtungen nur 3 = 6 % unmittelbar nach der Kropfoperation niederkamen. Eine besondere Gefahr läßt sich also demnach nicht annehmen.

Das wichtigste Organ in dieser Hinsicht ist die **Mamma.** Vom Stillen her wissen wir, daß der Saugreiz Wehen anregt. Mehrfach sind darum Versuche aufgetaucht, durch Ansaugen der Brustwarze künstliche Schwangerschaftsunterbrechungen einzuleiten (Scanzoni, Pfister). Einige Male sind diese Versuche auch tatsächlich gelungen (Pfister). Als anerkannte Methode hat sich dieses Verfahren aber nicht einbürgern können. Immerhin darf man demnach ernstere Verletzungen der Mamma oder etwaige durch sie notwendig werdende chirurgische Maßnahmen, vor allem vielleicht die Biersche Stauung, für die Gravidität doch nicht als ganz unbedenklich ansehen. Freilich sind die Versuche Sellheims, die Milchsekretion schon in der Schwangerschaft mit großen Saugglocken anzuregen, ebenso wie einzelne Mammaamputationen (Foges, Grasmück) ohne Störung der Schwangerschaft abgelaufen.

Verletzungen des **Eierstockes** sind, wenn man von Operationen absieht, selten. Ihre Bedeutung für den Fortbestand der Schwangerschaft ersieht man am besten daran, daß früher nach Ovariotomie in 25 % der Fälle Schwangerschaftsunterbrechung auftrat.

In der modernen Zeit ist diese Zahl etwa auf 10 % herabgegangen. Die der Schwangerschaft drohende Gefahr ist also doch nicht zu verachten. Besonders groß ist sie vielleicht, wenn die Verletzung etwa zu einer Schädigung des Corpus luteum führte, in einer Zeit, in der dieses zur Implantation des Eies noch besonders notwendig war (Fränkel-Born), oder wenn eine etwa notwendig werdende Ovariotomie eine Infektion, schwere Zirkulationsstörungen oder Zerrungen am Uterus verursachte.

Die Beziehungen des **Peritoneums** zu einer Schwangerschaft zeigen sich an der Erfahrungstatsache, daß Ileus, Appendicitis (Hirt) sowie alle peritonealen Entzündungen (Veit) sehr oft die Ausstoßung der Frucht nach sich ziehen. Entsprechende Verletzungen sind darum besonders ernst zu nehmen.

Zur Erklärung könnte man daran denken, daß intestinale Zersetzungsprozesse dem schwangeren Uterus durch Erregung von Wehen gefährlich werden, da man nach Diarrhöen nicht so ganz selten durch Miterregung der glatten Uterusmuskulatur Wehen antrifft. Aber vermutlich liegt die Ursache weniger in funktionellen Erkrankungen dieser Organe an sich, als vielmehr in einer hochgradigen Hyperämie, die sich bei der nahen Nachbarschaft und der Gemeinschaftlichkeit des Peritonealüberzuges leicht dem Uterus mitteilt. Oder es wandern Keime vom erkrankten Darm bzw. Peritoneum in den Uterus oder durch die Tuben in die Eihöhle ein, verursachen, wie man es öfter nach Appendicitis erlebt, das Absterben der Frucht und veranlassen auf diese Weise den Abort (Hellendall, Fellner, Koenig).

Traumatische **Nierenerkrankungen** sind an sich etwas weniger bedenklich, können aber doch auch die Schwangerschaft gefährden, wenn sie, wie es z. B. eine Erkältung tun kann, zu einer Nephritis führen, oder den Verlust einer Niere nach sich ziehen. Die von einer Nephritis ausgehende Gefahr für die Schwangerschaft ist bekannt; nach einer neueren Zusammenstellung von Bogdanowics sind dabei 36% der Kinder verloren. Auch der Verlust einer Niere ist nicht gleichgültig, wenn auch manche Nephrektomie in der Schwangerschaft ohne jede Störung abläuft (Harigan).

Fall Harigan: Bei einer Gravida im 4. Monat traten im Anschluß an einen Alveolarabszeß multiple septische Infarkte in der rechten Niere auf, so daß diese exstirpiert wurde. Es erfolgte glatte Heilung, die Schwangerschaft ging zunächst ungestört weiter. Im 8. Monat wurde dann wegen Icterus und Schlaflosigkeit die künstliche Frühgeburt eingeleitet.

Schauta sah nach einem Fall im letzten Monat der Gravidität mit Nierenverletzung die Geburt eintreten. Aber der Geburtseintritt hing seiner Auffassung nach nicht mit der Nierenverletzung, sondern mit dem Unfall an sich zusammen.

Gröbere Verletzungen der **Harnblase** bedeuten für eine bestehende Schwangerschaft eine Gefahr nicht nur wegen der räumlichen Nachbarschaft und der engen anatomischen Beziehungen zwischen Blase und Uterus, sondern auch wegen der gegenseitigen Reflexbeziehungen, wonach eine Kontraktion der Blase auch Uteruskontraktionen nach sich ziehen kann (Kehrer).

Die Gefahren, die einer Gravidität von einer Verletzung der Vulva drohen, sind oben schon (S. 15 u. 102) erörtert.

b) Schwangerschaftsunterbrechung bei Beteiligung des Uterus am Trauma.

Weit häufiger als die bisherigen Traumen kommen für die Schwangerschaftsunterbrechung Unfälle in Betracht, bei denen der Uterus selbst mittelbar oder unmittelbar vom Trauma mitbetroffen wird.

α) Mittelbare Einwirkung des Traumas (stumpfe Gewalt).

Die zahlreichen Traumen dieser Kategorie lassen sich nach der Art ihrer Wirkung auf den Körper in zwei große Gruppen einteilen, in solche, die in erster Linie mit einer Körpererschütterung einhergehen, und solche, die hauptsächlich mit einer Steigerung des intraabdominellen Druckes verbunden sind. Sie wirken also erst vermittels eines Umweges auf den Uterus und greifen in der Regel extragenital an.

Am häufigsten bestehen sie in Fall, Sturz, Ausrutschen, Eisenbahnfahren, Autofahren, Reiten, Radfahren, schwerer körperlicher Arbeit — besonders Feldarbeit, wie Mähen, Garbengabeln, Heben oder Tragen von Lasten usw. — Wenn man etwa von einem Beckenbruch absieht, bei dem ein Knochensplitter zu einer Uterusverletzung führen kann, so wird der Uterus selbst fast nicht oder wenigstens nicht direkt von der Gewalteinwirkung betroffen. Trotzdem werden gerade diese Traumen von den Laien am allerhäufigsten angeschuldigt.

Seltener werden stumpfe, nichtpenetrierende Gewalteinwirkungen, die vom Bauch aus eindringen — Stoß, Schlag, Tritt (Fialowski) —, mit einem Abort in Zusammenhang gebracht. Sie kommen naturgemäß hauptsächlich erst in Betracht, wenn der Uterus seine geschützte Lage im kleinen Becken verlassen hat und infolge seiner Größenzunahme in die Bauchhöhle hineinragt oder der Bauchwand anliegt.

Die subjektiven Erscheinungen, unter denen die Schwangerschaftsunterbrechung erfolgt, sind nicht immer dieselben. Ihrer Angabe nach haben die Verletzten gewöhnlich nach Einwirkung des Traumas einen Schmerz im Unterleib oder das Gefühl des Reißens verspürt, dann ist eine Blutung eingetreten, und schließlich sind Wehen erfolgt. Der Abgang des Eies tritt dabei zuweilen ohne eigentliche Wehen nur unter Kreuzschmerzen bald nachher ein, oder der Abort vollzieht sich protrahiert; es entwickeln sich dann zunächst unregelmäßige Blutungen nach außen oder in den Uterus hinein und zur Ausstoßung des Eies kommt es erst nach Tagen oder Wochen.

Reimer beobachtete bei einer im 3. Monat Schwangeren infolge eines Traumas eine äußere und innere Blutung in den Uterus hinein. Die letztere führte zu einer Vergrößerung des Uterus bis zum Nabel. Die Fehlgeburt erfolgte aber erst Anfang des 5. Monats. Dabei gingen massenhaft alte Blutcoagula ab.

Zum genaueren Verständnis der Art und Weise, wie die Eischädigung durch den einen oder anderen der beiden Traumentypen zustande kommt, trennt man die **Traumen mit Körpererschütterungen** zweckmäßig in solche, die einmal, und solche, die mehrfach hintereinander einwirken.

Bei nur einmaliger Einwirkung besteht der klarste Modus der Eischädigung darin, daß die dem Uterus sich mitteilende Erschütterung zu einer Ruptur des Fruchthalters oder zu intrauteriner Verletzung und Tod der Frucht führt, z. B. infolge von gefährlichen Hirnblutungen. Das ist in sich aber etwas sehr Seltenes. Fast regelmäßig ist die Fernwirkung auf den Uterus viel milder. Die Erschütterung verursacht eine mechanische Zerreißung im Eihaftapparat, vielleicht auch Blutungen in die Placenta oder hinter sie. Oder sie führt zum Eihautriß, der namentlich in späteren Monaten die alsbaldige Entleerung des Uterus nach sich zieht, während diese in der früheren Zeit ausnahmsweise auf sich warten lassen kann (Keiffer, Rose, Holzapfel, Reifferscheid, Nolle, Göckel), wie wir von der Hydrorrhoe her wissen, auf die ich noch zurückkomme.

Wie widerstandskräftig aber das Ei an sich ist, zeigen die Fälle von Fortbestehen der Schwangerschaft, obschon das Kind sich intrauterin die schwersten Verletzungen, wie Knochenbrüche, zuzog, so daß es mit Callusbildung auf die Welt kam (Kuntze, Gurlt, v. Büngner, Kutter), ein Ereignis, das der gerichtlichen Medizin nicht fremd ist (Haberda) und auf das ich (S. 149) zurückkomme.

Nach Gremser-Uhde stürzte eine Gravida im 7. Monat aus einer Bodenluke auf einen Leiterwagen, wurde ohnmächtig und hatte starke Kopf- und Leibschmerzen. Sie erholte sich aber nach 2 Tagen und gebar dann rechtzeitig ein lebendes Kind mit zwei durch starke Callusmassen verheilten Frakturen der linken Clavicula und des linken Oberarmes.

Das sind aber doch alles seltene Ausnahmen. Gewöhnlich führen so schwere Traumen, wenn sie den Uterus überhaupt ansprechen, früher oder später zu Wehen, je nach Größe der Störung und der Reizempfindlichkeit des Uterus.

Bei wiederholt hintereinander wirkenden Erschütterungen liegt der wirksame Faktor in einer Art wehenerregender Massage.

Von alters her stehen Bahnfahrten im Geruch, eine Schwangerschaft besonders zu gefährden. Die immer wieder beobachteten Beispiele von Geburt im Eisenbahnwagen können aber nicht als zuverlässiger Beweis für jene Ansicht gelten, denn gewöhnlich handelt es sich hier um Schwangerschaften am normalen Ende, bei denen die Geburt nur zufällig im Eisenbahnwagen erfolgte, da sie sowieso in Aussicht stand; oder es handelt sich um den Transport einer Frau in die Klinik nach bereits begonnener Geburt. Immerhin fällt gerade bei diesen Fällen doch immer wieder auf, daß selbst nach kurzer Bahnfahrt die vom Arzt draußen noch lange nicht erwartete oder wegen engen Beckens fast für ausgeschlossen gehaltene Entbindung vor den Toren oder auf den Treppen und Korridoren der Entbindungsanstalt erfolgt, weil unterwegs heftige Wehen auftraten. Man muß danach den Eindruck gewinnen, daß dauernde leichte Erschütterungen einer Eisenbahn- oder Wagenfahrt Wehen anregen können.

Eigene Beobachtung: Eine junge Frau (Geburtsh. Poliklinik 1914 Nr. 44), die in der ersten Schwangerschaft an starker Emesis litt, fuhr im 7.—8. Monat ihrer zweiten, bisher ganz normal verlaufenen Schwangerschaft mit der Bahn nach auswärts. Sie erschrak bei dieser Gelegenheit über ein heranfahrendes Auto sehr heftig und bekam im Anschluß daran Leibschmerzen und Unterleibsblutung. Während der am selben Tag erfolgenden Heimfahrt in der Eisenbahn wurden die Kreuzschmerzen immer heftiger, und es kam ein allmählich fast unwiderstehlicher Drang wie zum Stuhlgang hinzu. Die Frau kam nach Ankunft in ihrem Wohnort mit knapper Not noch auf den Stationsabort, wo nach der kurzen Bahnfahrt unter heftigem Drang „etwas abging". Patientin ging dann nach Hause und legte sich zu Bett. Am anderen Morgen trat erneuter Drang ein, und auf dem Abort „ging wieder etwas ab". Da die Blutungen nicht ganz aufhörten, ließ die Patientin wegen vermeintlicher Schwangerschaftsblutungen mich rufen. Ich fand den Uterus kleinfaustgroß, mäßig derb, abgeplattet, den Muttermund fast geschlossen. Das Ei mußte demnach abgegangen sein. Ueber den Entwicklungsgrad der Frucht kann ich nichts Bestimmtes sagen. Die Möglichkeit, daß die Frucht schon einige Zeit abgestorben war, ist nicht sicher ausgeschlossen, obschon die Gravidität bisher ganz normal verlaufen war und nie Blutungen bestanden. Aber der Schreck über das Auto und die Vibrationsmassage der Eisenbahnfahrt scheinen an dem Ereignis nicht unschuldig gewesen zu sein.

Das gleiche gilt von der mit einer Autofahrt verbundenen feinen Fibrationsmassage, namentlich wenn diese beim Transport im Sitzen vom Damm aus einwirken kann. Ich habe das selbst einmal in überraschender Weise erlebt an einer Zweitgebärenden (1909 PP. Nr. 7), die ich im Auto mit in die Klinik nahm:

Es handelte sich um primäre Wehenschwäche bei vorzeitigem Blasensprung. Bei der Abfahrt stand der Kopf noch hoch, der Muttermund war fast noch geschlossen,

von Wehen keine Spur, an eine bevorstehende Geburt war nicht zu denken. Bald nach Beginn der ca. 1½stündigen Autofahrt, die durch eine Panne allerdings etwas gestört war, traten ziemlich plötzlich heftige Wehen auf, so daß nach Ankunft in der Klinik die Gebärende zur Geburt des Kindes gerade noch ins Bett gelegt werden konnte.

Offenbar zielt die bei niedrigen Kulturvölkern bestehende Methode, protrahierte Geburten mit Wagenfahrten auf holperigen Wegen zu behandeln, darauf ab, durch die Erschütterung Wehen anzuregen.

In allen diesen Fällen handelt es sich aber um die Erregung von Wehen nach bereits erfolgtem Beginn der Geburt, wo der Uterus auf Wehentätigkeit eingestellt ist. Ob auch primär aus der Schwangerschaft heraus und namentlich in den ersten Monaten der Schwangerschaft Wehen ausgelöst werden können, ist eine Frage für sich. Man darf nicht vergessen, daß der Uterus am Ende der Gravidität besonders ansprechbar ist. Wo im Beginn der Gravidität eine Eisenbahnfahrt Wehen erregt, wird man daher auch eine besondere Ansprechbarkeit des Uterus fordern müssen. Diese wird aber hier nicht in der Vollendung eines physiologischen Reifungsprozesses bestehen wie dort, sondern in irgendeiner bereits vorhandenen Erkrankung des Eies oder der Gebärmutter. Ueberhaupt muß man mit der Annahme, daß Erschütterungen an sich primär Wehen auslösen könnten, heutzutage besonders vorsichtig sein, da wir heute die Auslösung von Wehen auf das Auftreten chemischer Substanzen im Blute zurückführen.

Zuweilen wird auch das Treten einer Nähmaschine als Ursache für einen Abort angeschuldigt. Die meisten Autoren, die sich mit diesem Gegenstand befaßt haben, stimmen darin überein, daß das Maschinennähen zu einer Hyperämie im Unterleib führen und darum einen Abort begünstigen könne (Straßmann, Gutzmann, Falk, Weyl). Ein einmaliges Maschinennähen, wie man es für einen Unfall fordern müßte, wird aber kaum als tatsächliche Ursache eines Abortes angesprochen werden können. Hat aber eine Berufsnäherin durch anhaltendes Nähen an der Nähmaschine abortiert, so hat man es hier mit einer Berufskrankheit und nicht mit einem Unfall zu tun. Daher beschäftigt uns dieser Gegenstand hier nicht weiter.

Bei **Traumen mit plötzlicher großer intraabdomineller Drucksteigerung** liegt die Gefahr für das Ei zunächst auch in den bei der Körpererschütterung schon erwähnten mechanischen Momenten, sofern es nur zur Dislokation des Uterus kommt. Daneben aber spielen venöse Stauung und Hyperämie mit einer darin liegenden Disposition zu Blutungen in den Haftapparat des Eies und vielleicht auch mit einer Neigung zu Wehen noch eine Rolle.

Man muß sich aber hüten, diese Dinge zu überwerten. Zum mindesten ist bei intaktem Ei für die Gefährdung der Schwangerschaft eine sehr erhebliche Drucksteigerung zu fordern. Daß lediglich eine stärkere Streckung des Körpers zum Herabholen eines Gegenstandes aus der Höhe (Kalichmann) tatsächlich zum Blasensprung und zum Abort führt, scheint mir daher unter sonst normalen Verhältnissen sehr fraglich. Und gar Zerreißungen der Gebärmutterwand nach Heben einer schweren Last (Clemens) oder nach sehr starker Muskeltätigkeit (Boudewynse) sind sicher extrem selten und stellen kaum reine Traumen dar, sondern setzen besondere Verhältnisse voraus.

Fall Boudewynse: Eine Gravida spürt im 6. Monat der Schwangerschaft bei anstrengender Arbeit plötzlich heftige Bauchschmerzen und Abgang von viel Blut und Wasser. Sie mußte von Nachbarinnen zu Bett gebracht werden. Nach einigen Wochen nahm sie die Arbeit wieder auf, fühlte sich aber krank. 4 Monate später war unter Fieber ein Abszeß um den Nabel herum nach außen aufgebrochen, und es entleerten sich Knochen (Ulna), Darmstücke und Muskelfetzen des Fötus. Auch per vaginam waren Knochenstücke abgegangen. Die mit dem Uterus kommunizierende Bauchwunde wurde erweitert und entleerte dann weitere Knochenstücke. Nach Ansicht des Autors handelte es sich seinerzeit um eine unkomplizierte Uterusruptur, die auf dem genannten Weg allmählich in Genesung ausging.

β) Unmittelbare Einwirkung des Traumas auf den Uterus (penetrierende Gewalteinwirkung).

Es handelt sich hier hauptsächlich um Schädigung der Schwangerschaft durch direkte Verletzungen des Uterus infolge von penetrierenden, scharfen oder spitzen Gewalteinwirkungen. Diese können von oben her durch die Bauchdecken hindurch und von unten, von der Vulva aus angreifen.

Soll eine **von oben kommende Gewalteinwirkung** den Uterus mittelbar treffen, dann ist gewöhnlich Voraussetzung, daß dieser seine geschützte Lage im kleinen Becken verlassen hat, in die Bauchhöhle heraufragt und der vorderen Bauchwand mehr oder weniger dicht anliegt; es muß also der 4.—5. Schwangerschaftsmonat erreicht sein (Gellhorn).

Die Traumen, um die es sich handelt, bestehen gewöhnlich in Aufreißen oder Aufschneiden der Bauchdecke durch Tierhornstoß, Fall in einen spitzen Gegenstand — Sense, Sichel, Gabel, Gartenzaun, Hutnadel — oder in Stich- und Schußverletzungen, sowie in Bauchaufschlitzen aus verbrecherischer Absicht.

Kommt es danach zur Ausstoßung der Frucht, so liegt die Ursache in einer Verletzung der Uteruswand bzw. der Placenta, in Tötung der Frucht, in einer sich entwickelnden Infektion der Bauch- oder Uterushöhle oder in einer Allgemeinschädigung — Blutung, Infektion (vgl. S. 102) — der Mutter begründet.

Auf diese Weise entstandene Verletzungen des Uterus sind sicher selten. Sind sie aber einmal passiert, dann gefährden sie das Fortbestehen der Schwangerschaft in recht hohem Maße. Das gilt namentlich von Schußverletzungen, einesteils, weil hier die Verletzung am ehesten bis in die Eihöhle vordringt, und andernteils, weil die liegenbleibende Kugel als Fremdkörper Wehen anregen kann. Daher kommt es besonders danach meistens alsbald zur Ausstoßung der Frucht; dabei gehen die Geschosse manchmal mit dem Fruchtwasser ab, oder man findet sie in der Frucht stecken.

Daß die Schwangerschaft zunächst noch 14 Tage fortgeht, wie das Keer beobachtete, dürfte eine Ausnahme darstellen. Er fand in der vorderen Uteruswand eine für zwei Finger durchgängige Einschußöffnung, aber keine Ausschußöffnung. Nach Naht der Schußwunde erfolgte zunächst prima reunio; aber nach 2 Wochen wurde die 5monatige, unverletzte Frucht geboren.

Steele sah die Schwangerschaft weitergehen, obschon ein Dolchstich die Uteruswand durchdrang und das Jejunum des Fötus durchschnitt. An dem erst später geborenen Kinde quollen die Därme aus der Bauchwand vor, trotzdem war die Frucht in utero weiter gewachsen und hatte sich

entsprechend entwickelt. Die Mutter machte eine gute Rekonvaleszenz durch. 10 Stunden nach der erst viel später erfolgten Geburt wurde das Kind operiert. Es fand sich, daß die beiden Enden des durchtrennten Jejunums gänzlich verschlossen waren. Außerdem wurden im Magen etwa 90 ccm einer sanguinolenten Flüssigkeit gefunden.

Auch Harris sah eine ganz seltene Toleranz des Uterus: Die Schwangerschaft ging fort, obschon der Uterus durch einen Bauchdeckenriß infolge Kuhhornstoß vorgefallen war.

Das Schicksal der Früchte selbst ist, sofern diese schon lebensfähig sind, trotz schwerer Verletzungen der Mutter nicht immer schlecht. Unter 14 Fällen von Kuhhornverletzung sind 6 Kinder am Leben geblieben und zwar 2 davon, obschon die Mutter zugrunde gegangen war (Harris).

Auch für die Mütter ist trotz der Gefahr von Blutung und Infektion selbst bei schwersten Verletzungen das Endresultat gar nicht so schlimm. Unter den eben erwähnten 14 Fällen von Verletzung der Bauchdecken und der Gebärmutter durch Kuhhornstoß sind nur 4 Frauen gestorben, obschon die Gebärmutter nie genäht wurde. 3 Frauen mit Schußverletzung, bei denen die Kugel im Fötus steckengeblieben war, genasen nach Geburt des Kindes. Und ein Dienstmädchen, das sich eine Hutnadel durch die Bauchdecke hindurch in den Uterus stieß, abortierte zwar, wurde aber wieder gesund. Unter 23 von Gellhorn zusammengestellten Schußverletzungen des Uterus gingen freilich 22,5 % der Mütter zugrunde, aber doch genas manche nach Ausstoßung der Frucht ohne weitere Therapie.

Hat man vor Ausstoßung der Frucht die diagnostische Aufgabe, zu entscheiden, ob der Uterus von einem durch die Bauchdecken eindringenden Schuß oder Stich mitgetroffen ist, so geben Abgang von Blut per vaginam, das Verschwinden der kindlichen Herztöne, eventuell der Nachweis einer akuten intrauterinen Blutung oder des Austrittes der Frucht in die Bauchhöhle gewisse Richtlinien. Eine Mitverletzung des Uterus darf man auch annehmen, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, daß das Fruchtwasser sich in die Bauchhöhle ergossen hat. Das ist der Fall, wenn man einen freien Flüssigkeitserguß in der Bauchhöhle findet, dieser aber wegen fehlender Anämie kein Blut und wegen fehlender Zeichen einer Peritonitis auch kein Exsudat sein kann und darum Fruchtwasser darstellen muß.

Von unten her den Uterus direkt treffende Traumen spielen als Abortursache im Sinne der Unfallgesetzgebung keine sehr große Rolle. Als Unfälle kommen eigentlich nur Pfählungen oder pfählungsartige Verletzungen in Betracht. Befallen sie den Uterus selbst, dann ist das Ei natürlich im höchsten Maße gefährdet. Aber auch schwere Verletzungen dieser Art können, wie wir schon früher sahen, ohne oder wenigstens ohne sofortige Unterbrechung der Schwangerschaft ablaufen (Holmes, Overton, Sachs, Dutauzin, Harris, Tomann, Mazacz). Ich habe selbst erlebt, daß ein durchs linke Scheidengewölbe eindringender Gabelstiel das Ligamentum latum hart an der Uteruskante zwischen Harnblase und Ligamentum rotundum durchstieß und in die Bauchhöhle vordrang, aber einer ganz jungen Schwangerschaft von wenigen Tagen nichts schadete (vgl. S. 20).

Sondierungen des Uterus, Spülungen u. dgl. geben ungleich häufiger eine Abortursache ab. Sie sind aber gewöhnlich von unberufener Hand in verbrecherischer Absicht oder vom Arzte selbst unter Verkennung der Situation vorgenommen und beschäftigen darum viel eher die Gerichte

als die Versicherungsanstalten. Wenn sie zum Abort führen, so tun sie es meistens direkt durch Schädigung des Eies oder seines Haftapparates oder durch Anregung von Wehen infolge Blasenstiches. Manchmal sind Uterus und Ei gar nicht getroffen und es kommt indirekt auf dem Umweg über eine Infektion zur Schwangerschaftsunterbrechung (Füth, Blumreich).

Füth beobachtete eine 20jährige Frau, die mit Peritonitis und Fieber 39,6° und einem schlechten Puls in die Klinik eingeliefert wurde. In der Vagina fand sich ein dem 2. Monat entsprechendes Ei. Die Peritonitis führte zum Exitus. Bei der Sektion fand sich im hinteren Scheidengewölbe eine in Eiterung übergegangene Stichverletzung, die offenbar bei der Absicht, den Abort einzuleiten, zustande gekommen war; von ihr aus erfolgte dann die Infektion des Peritoneums und des Uterus.

Eine ähnliche Beobachtung teilt Blumreich mit, mit derselben Deutung, aber mit glücklichem Ausgang.

Uebrigens muß eine Sondierung des Uterus nicht in jedem Falle zum Abort führen.

Eigene Beobachtung: 30jährige II para (1909 P.P. Nr. 56); letzte Menses Weihnachten 1908. Mitte Februar 1909 wird wegen Lungenleidens vom Arzt eine Sonde in den Uterus eingeführt ohne Störung der Schwangerschaft. Mitte März Tamponade der Cervix durch denselben Arzt; dabei riß die in die Muttermundslippe eingesetzte Kugelzange 2mal aus. Trotzdem ging die Schwangerschaft weiter, und die Frau kam nun in die Klinik. Hier wurde nach 2maliger Laminariaeinlage am 2. April 1909 eine 12 cm lange Frucht entleert. Da ihre Länge der Schwangerschaftsdauer ungefähr entsprach, konnte ihre Entwicklung durch jene Eingriffe nicht wesentlich gestört sein.

Auch wenn das Ei erheblich geschädigt ist, kann die Schwangerschaft fortgehen. Ich habe selbst eine Frau, die von einem Arzt in den ersten Wochen der Schwangerschaft intrauterin mit Formolsonde behandelt wurde, rechtzeitig entbunden. Die Schwangerschaft verlief sogar ohne allzu erhebliche Störungen, aber das Kind war schwer mißgebildet (S. 154).

Ob für diese Mißbildung unter Umständen eine Entschädigung beansprucht werden kann, werden wir später erörtern.

Die gelegentliche Widerstandskraft des graviden Uterus gegen einen in seine Höhle eindringenden Fremdkörper zeigt sich auch immer wieder bei der künstlichen Einleitung des Abortes, wo es manchmal trotz mehrfacher Laminariaeinlage, ja sogar Uterustamponade (Dührssen)[1]) erst nach Tagen zu Wehen kommt.

Auch nach Perforation des schwangeren Uterus (Bröse, Zaborowski) und nach Morcellement eines im Muttermund fühlbaren

[1]) Im Winckelschen Handbuch II, 2, S. 1413 schreibt Schäffer: „In einem Falle Dührssens wurden in einen Uterus in den ersten Monaten der Schwangerschaft wiederholt Laminariastifte und 5 m Gaze eingeführt, ohne Wehen zu erregen oder die Frucht im Wachstum zu stören." Die betreffende Beobachtung Dührssens (Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, Nr. 13, S. 411) hat seinerzeit großes Aufsehen erregt (vgl. Steffeck und Rühl, Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, Nr. 20). Aber die Auffassung, daß das Wachstum der Frucht nicht gestört wurde, ist ein Irrtum, den Dührssen schon früher (Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, Nr. 27, S. 847) und jetzt in einem an mich gerichteten Briefe korrigierte. Die erste Laminariaeinlage erfolgte am 23. Januar und nicht, wie Steffeck annimmt, im November des vorherigen Jahres. Die Schwangerschaft dauerte dann vom 23. Januar nur noch bis 3. Februar. Am 30. Januar wurde eine Uterustamponade gemacht; danach fand sich der Laminariastift am 1. Februar in der Vagina und nicht am 1. Dezember.

kindskopfgroßen Myoms mit nachfolgender Tamponade (Seeligmann) ist die Schwangerschaft erhalten geblieben.

Fall Bröse: Beim Versuch des künstlichen Abortes wurde von einem Arzt der Uterus mit der Kornzange perforiert und eine 59 cm lange Ileumschlinge durch das Loch im Fundus uteri vor die Vulva gezogen. Bröse hatte per laparatomiam die losgerissene Darmschlinge reseziert und die Perforationsöffnung im Fundus uteri durch drei Nähte geschlossen, ohne sich um den Uterusinhalt zu kümmern. Nach vollendeter Genesung zeigte sich, „daß die Frau noch schwanger war" trotz der schweren Verletzung.

Fall Zaborowski: Eine Schwangere hatte sich im 4. Monat der Schwangerschaft einen hölzernen Federhalter zum Zweck der Abtreibung eingeführt. Trotzdem ging die Schwangerschaft weiter, und es kam am rechtzeitigen Ende zu einer normalen Geburt. Dabei bemerkte man einen entzündlichen Tumor unter der Bauchhaut in der Nabelgegend. Durch Inzision wurde ein Federhalter ans Tageslicht befördert, der mit Fäces beschmutzt war. Er hatte erst den Uterus perforiert, war dann in die Bauchhöhle und von da in den Darm eingewandert.

Fall Seeligmann: Im 2. Monat der Gravidität traten unter heftigsten Wehen lebensbedrohliche Blutungen auf. Seeligmann fand den Muttermund auf etwas über Dreimarkstückgröße eröffnet durch den unteren Pol eines derben submukösen Myoms. Nach vorübergehender Scheidentamponade wurde durch Morcellement eine kindskopfgroße Geschwulst entfernt, deren Basis an der hinteren Uteruswand sich befand. Zur Blutstillung wurde die Uterushöhle mit Gaze fest tamponiert; die Tamponade wurde am 6. Tag entfernt, als die Temperatur zum ersten Male auf 38° angestiegen war. Die Patientin genas und gebar dann in der 37.—38. Woche ein gesundes, lebendes Kind.

Ja, selbst Kürettage hat ganz ausnahmsweise eine bestehende Gravidität nicht oder wenigstens nicht gleich geschädigt. Dührssen machte einmal nicht ganz 4 Wochen nach der letzten Menstruation eine Abrasio und vaginale Uterusfixation; 8 Kalendermonate später kam ein völlig ausgetragenes Kind zur Welt. Dührssen erklärt sich das so, daß das kleine Ei der Kürette entging und nur die Decidua vera entfernt wurde[1]).

Ich selbst erlebte, daß einige Wochen nach einer von anderer Seite vorgenommenen Abrasio eine dem 2.—3. Schwangerschaftsmonat entsprechende Frucht ausgestoßen wurde, die auf dem Rücken in Form von streifenartigen Hautdefekten die sicheren Spuren der Kürettenwirkung zeigte.

Wo es nach einer Kürettage nicht gleich zum Abort kommt, wird man aber in der Regel annehmen dürfen, daß die Kürette von einer ungeübten Hand über den Cervikalkanal nicht hinausgeführt wurde und darum in die Uteruskörperhöhle gar nicht eindrang.

Wie hoch die Toleranz des Eies gegen Fremdkörper im Uterus sein kann, ergibt sich auch aus den Beobachtungen von Entwicklung und Fortgang einer intrauterinen Schwangerschaft trotz Anwesenheit von Fremdkörpern in der Uterushöhle, wie Nadeln, Silberdraht (Henrichsen, Gmeiner).

Fall Henrichsen: Eine Nadel, die 2 Jahre lang im Uterus geblieben war, hatte eine inzwischen eingetretene Schwangerschaft nicht gestört.

Fall Gmeiner: Bei wiederholtem Kaiserschnitt fand sich ein Silberdrahtring in der Eihaut. Bei dem ersten Kaiserschnitt wurde die Gebärmutter mit Silberdraht genäht, offenbar ist der Drahtring von dort her in die Eihöhle gelangt.

Allen diesen Beobachtungen gegenüber bleibt aber bestehen, daß sie große Ausnahmen darstellen. Als Regel gilt, daß Insulte der genannten

[1]) Ich verdanke die Kenntnis dieses Falles einer liebenswürdigen brieflichen Mitteilung Dührssens.

Art für das Ei den unabweisbaren Untergang bedeuten, wenn vielleicht auch die Ausstoßung manchmal etwas auf sich warten läßt.

Ausnahmsweise kann auch einmal die Frage zu erörtern sein, ob eine bimanuelle gynäkologische Untersuchung zu einem Abort führen kann. Es handelt sich dabei vor allem um die Feststellung der beiden Hegarschen Schwangerschaftszeichen und Manipulationen am Muttermund. Bei gesunder Schwangerschaft und sachgemäßer Technik habe ich von der Feststellung der Hegarschen Zeichen nie einen Schaden gesehen. Sollte es danach einmal zum Abort kommen, dann war entweder das Ei erkrankt, oder es handelte sich um die Untersuchung durch ungeübte Hände.

Die von anderer Seite erhobenen Vorwürfe richten sich namentlich gegen das zweite Hegarsche Zeichen, die Faltenbildung in der Uteruswand. Dagegen möchte ich betonen, zur Bildung jener Falte braucht man nicht die Uteruswand am Ei zu verschieben, was freilich nicht unbedenklich wäre; man hebt vielmehr nur die oberflächlichen Schichten der Muscularis von den tiefen ab (Sellheim).

Manipulationen am Muttermund, namentlich gewaltsames Einbohren der Fingerkuppe sind schon ernster zu nehmen. Doch darf man nicht vergessen, wie schwer es oft auch beim künstlichen Abort trotz gewaltsamer Dilatation ist, die Ausstoßung des Eies in Gang zu bringen. Und man muß bedenken, daß selbst Operationen an der Portio, ebenso wie solche am äußeren Genitale ohne Störung der Schwangerschaft ablaufen können (Schaeffer, Stöckel, Volk), wenn es nur gelingt, eine Infektion zu vermeiden.

2. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung durch psychische Traumen.

Ich sehe davon ab, daß seelische Traumen am Ende der Schwangerschaft Wehen anregen (A. Mayer), ja angeblich sogar zur vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Placenta führen können, und halte mich hier eigentlich nur an den Abort.

Unter den psychischen Traumen, die etwa als Ursache eines Abortes in Betracht kommen, spielen hauptsächlich nur unlustbetonte Affekte, plötzlicher Schreck oder Angst über körperliche Traumen — Eisenbahnunglücke, elektrische Unfälle usw. — eine Rolle. Nicht so ganz wenige Frauen, die einen Abort durchmachten, geben auf genaues Befragen z. B. an, daß im Anschluß an einen plötzlichen Todesfall bei bisher normal verlaufener Schwangerschaft plötzlich Blutungen, Kreuzschmerzen oder wehenartiges Ziehen im Leib sich eingestellt hatten.

In seinem Buche „Gemütsbewegungen als Krankheitsursache" bezeichnet Cohn es als sicher, daß Aborte infolge von plötzlichen Erregungen auftreten können.

Kalichmann berichtet über eine I-gravida, die im 2. Monat der Schwangerschaft über einen vom Rade stürzenden Radfahrer sehr erschrak und sofort Leibschmerzen und leichte Blutungen verspürte, die nach einigen Stunden sehr stark wurden, so daß eine rasch sich entwickelnde Anämie die Abortausräumung nötig machte.

Eine andere Gravida flüchtete vor durchgehenden Pferden, wurde aber doch von ihnen überrannt, ohne verletzt zu werden. Obschon sie nicht bewußtlos wurde, blieb sie aus Schreck 10 Minuten am Boden liegen. Beim Aufstehen lag die Frucht, ohne daß etwas bemerkt wurde, auf der Erde. Die Placenta mußte dann manuell entfernt werden.

Angesichts solcher Ereignisse nimmt der Laie an, daß der Schreck die Abortursache abgab. Bei der Häufigkeit der Aborte ohne solche Traumen wird man aber als Arzt diesen Einzelerscheinungen gegenüber sich sehr skeptisch verhalten, da Massenbeobachtungen, die man für ein genaues Urteil fordern müßte, selten möglich sind. Diese Möglichkeit bringen eigentlich nur katastrophale Ereignisse, die gleichzeitig eine größere Anzahl von Menschen betreffen, wie Explosionen, Eisenbahnunglücke, Erdbeben und Krieg.

Baudelocque berichtet, daß er nach dem Sprengen eines Pulverturmes gleichzeitig 92 Aborte zu behandeln hatte. Das fällt gewiß sehr auf: aber man darf namentlich in den Großstädten nicht außer acht lassen, daß auch häufige Aborte nicht selten auf ein und dasselbe Verbrechen zurückzuführen sind. A. Martin erzählt von einer Abortepidemie, die unter den 500 Arbeiterinnen einer Fabrik ausgebrochen war. Genauere Untersuchungen ergaben aber, daß die Arbeiterinnen ihre „ständige Nothelferin", die ihnen die Abtreibung besorgte, unter sich hatten.

Nach dem nicht unerheblichen Erdbeben vom November 1913 gaben uns einige Frauen mit Bestimmtheit an, daß mit dem Schreck über das Beben Unterleibsblutungen eingetreten seien. Eine von ihnen verließ aus Angst das Haus und fuhr mehrere Stunden im Auto auf der Landstraße hin und her. Bald nachher kam es zum Abort. Auch einigen Landärzten im Gebiet des Bebens ist es aufgefallen, daß die Aborte sich häuften (Fröhner, Sauberschwarz). Eine der Frauen, die sich zur Zeit des Erdbebens im 3. Monat der Schwangerschaft befand, kam in eine große Angst und hatte sofort das Gefühl, daß die Sehwangerschaft „nicht mehr normal weitergehe". Nach weiteren 3 Monaten kam es zur Ausstoßung der abgestorbenen Frucht.

Demgegenüber sind anderen Beobachtern (Eyrich) die „unregelmäßig verlaufenden und lange dauernden Geburten" aufgefallen.

Bälz, der in Japan ca. 30 Erdbeben erlebte, hat dort „der Erdbeben wegen nie Patienten gehabt, weder Japaner noch Europäer". Man könnte glauben, daß das Erdbeben nur für die an solche Naturereignisse gewöhnten Japaner seine Schrecken verloren hat, aber Bälz betont ausdrücklich, daß er auch unter den in Japan lebenden Europäern keine durch das Erdbeben verursachten Gesundheitsstörungen erlebte. Indes hatte er vielleicht als Internist nicht das für die Entscheidung unserer Frage maßgebende Krankenmaterial.

Sicher ist jedenfalls, daß bei uns das Erdbeben auch in sonst nicht schreckhaften Seelen elementar wirkte und schwere Angstzustände hervorrief[1]). Darum kann die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Erdbeben und Aborten jedenfalls nicht einfach abgelehnt werden.

Einen ähnlichen Einfluß hat man dem Krieg resp. dem Kriegsausbruch zuerkannt. Daß in den ersten Monaten des gegenwärtigen Krieges die Aborte zunahmen, beobachteten mehrere Kliniken. Die meisten freilich erblickten die Ursache in der Zunahme der beabsichtigten Aborte aus Sorge um die gefährdete Zukunft. Immerhin scheint es aber auch, daß die seelischen Erregungen in einer größeren Anzahl zum Aborteintritt führten (Ebeler).

[1]) In einer von Erdbeben besonders stark betroffenen Stadt erschien der Friedhofwärter in der Nacht halb angezogen in den Straßen der Stadt mit dem Angstruf: „Sie kommen, sie kommen!" Er meinte damit: „Die Gräber öffnen sich und die Toten stehen auf."

Manchmal hat es sogar den Anschein, daß psychische Traumen dem Ei gefährlicher werden können als somatische. Schaeffer erzählt von einem Eisenbahnunglück: „Von zahlreichen in dem verunglückten Zug befindlichen Graviden abortierte keine, trotzdem mehrere von ihnen Verletzungen erlitten (Rippenbrüche, Kontusion des im 6. Monat graviden Uterus), während zahlreiche Fehlgeburten sofort nachher behandelt wurden an Frauen, welche sich in dem nachfolgenden Zug befanden und heftig erschraken oder welche sich um Verwandte geängstigt hatten, die nach ihrem Wissen oder Vermuten in dem verunglückten Zug gewesen sein müßten." In dem einen Fall von Kalichmann fällt auf, daß der Schreck über die durchgehenden Pferde zum Abort führte, während ein Jahr nachher ein körperliches Trauma das nicht tat. Damals fiel die Frau im 5. Monat der Schwangerschaft von einer Leiter, die sie zum Fensterputzen auf den Tisch gestellt hatte, blieb 2 Stunden bewußtlos liegen und erlitt eine Verletzung an Bein und Brust, so daß sie 8 Tage zu Bett bleiben mußte. Trotzdem ging die Schwangerschaft ungestört bis zum normalen Ende weiter.

Es ist freilich sehr merkwürdig, daß eine schwere Gehirnerschütterung, wie sie auch hier vorlag, nicht zum Abort führt, während ein einfacher psychischer Insult es tun soll. Darum sind die Akten über dieses Kapitel noch nicht geschlossen.

Will man das Eintreten eines Abortes durch ein psychisches Trauma erklären, dann muß man annehmen, daß der psychische Insult auf das Vasomotorenzentrum und von da aus auf das sympathische Nervensystem wirkt, wie ich schon (S. 96) ausführte. Die dadurch entstehende Vermehrung der Blutzufuhr zum Uterus führt entweder zur Ablösung der Placenta — was sogar bei normalem Sitz am Ende der Schwangerschaft vorkommen soll (Grulich) — oder zur Anregung von Wehen. Ein Analogon zur Erregung der glatten Muskulatur auf diesem Wege hat man in der von manchem Examen her bekannten Wirkung der Angst auf den Darm. Daneben mögen auch plötzliche Blutdrucksteigerungen eine Rolle spielen. Ein klinischer Hinweis darauf, daß Angst- und Schreckzustände tatsächlich den Blutdruck steigern können, mag in einer von Wyder beobachteten Embolieepidemie liegen, die er eintreten sah, nachdem die Kranken den plötzlichen Tod einer anderen miterlebt hatten.

Um die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Abort und einem psychischen Trauma überhaupt zugeben zu können, muß man zunächst fordern, daß andere Ursachen nicht nachweisbar sind; dann muß der Abort bald nachher erfolgen, zum wenigsten müssen sich alsbald Blutungen einstellen. Sollte allerdings der Einfluß des Traumas auf den Uterus etwa den Weg über eine Störung der Eierstocksfunktion — das Corpus luteum — nehmen müssen, dann ist denkbar, daß der Einfluß dieser Störung am Uterus sich erst in einiger Zeit äußert.

3. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung durch chemische, elektrische, meteorologische und thermische Traumen.

Daß **chemische Substanzen** der Schwangerschaft gefährlich werden können, ist von alters her bekannt. Es sind zunächst alle wehenerregenden Mittel der Pharmakopoe und der Volksmedizin zu erwähnen. Als Medikamente, die in der Nebenwirkung Wehen erregen,

werden hauptsächlich Nitrobenzol (Schild), Chinin und Natrium salicylicum angesehen. Im Chinin wird vielfach die Ursache oder jedenfalls die Mitursache der Aborte bei Malaria erblickt. Jedoch gehen auch manche Anschauungen dahin: „Chinin heilt Malaria, schädigt aber nicht die Graviditat; im Gegenteil durch Vernichtung des Malariagiftes erhält es die Schwangerschaft" (Kochanow).

Daneben spielen die Abführmittel — Rizinusöl, Aloë usw. —, welche neben der Muskulatur des Darmes auch die des Uterus erregen können, eine gewisse Rolle. Man kann sich in geburtshilflichen Kliniken von der wehenerregenden Wirkung der Abführmittel bei Schwangeren in den letzten Monaten immer wieder leicht überzeugen.

Schließlich kommen chronische Vergiftungen, besonders in industriellen Betrieben mit Arsen, Blei, Phosphor, Quecksilber, Silberstaub (Lewin), Tabak usw. in Betracht. Wegen der besonderen abortiven Wirkung der Tabakvergiftung sollen sich gravide Mädchen zur Arbeit in Tabakfabriken geradezu drängen (Stumpf).

Aber von all den genannten Substanzen kann kaum eine aus sich allein aus gesunden Verhältnissen heraus einen Abort verursachen. Obendrein sind sie gewöhnlich vom Arzt, vom Kurpfuscher oder von berufsmäßigen Abtreibern verordnet; oder sie stellen, wie die Bleivergiftung, Röntgenbestrahlung u. dgl., die Folgen einer Berufskrankheit dar. Darum kommen chemische Substanzen kaum als Abortursache im unfallrechtlichen Sinne in Betracht. Eine Ausnahme machen am ehesten die Chlorvergiftung und die Kohlenoxydvergiftung.

Ich habe schon oben (S. 104) auf die Wirkung des Chlors hingewiesen. Wenn etwa eine Hebamme, die in Ausübung ihres Berufes Chlorspülungen macht, durch Einatmen der Dämpfe eine plötzliche Chlorvergiftung bekommt und im Anschluß daran abortiert, dann kann man das als Unfall ansehen. Die Schädigung des Eies durch das Chlor geschieht entweder durch mechanische Lockerung des Haftapparates infolge der durch das Chlor erzeugten krampfhaften Hustenstöße, die sich dem Uterus mitteilen können. Oder die Atemnot und Cyanose führt zu Zirkulationsstörungen und zu Blutungen im Uterus resp. hinter die Placenta.

Am Unfall ist auch nicht zu zweifeln, wenn eine Gravida durch Platzen der Gasleitung im Schlafe sich eine Kohlenoxydvergiftung mit konsekutivem Abort zuzieht.

Eine weitere Gefahr ist der Schwangerschaft in neuester Zeit in den Röntgenstrahlen erwachsen. Zwar sind die Röntgenstrahlen kein sicher wirkendes Abortmittel (Reifferscheid, Pinard, Gauß), tatsächlich kann man aber durch Bestrahlung gelegentlich doch einen Abort hervorrufen (Manfred Fränkel). Als Ursachen kommen dafür in Betracht direkte Schädigung des Eies, Störung der Eierstocksfunktion, Aenderung der Blutbeschaffenheit, Bildung von Gewebegiften, besonders durch Nekrosen in der Leber und in der Milz (Kawasoye), Zirkulationsstörungen usw. Auch anatomische Veränderungen der Placenta wurden gefunden (Fellner, Neumann), während diese an den Eihäuten wenigstens nach nur 1—2maliger Bestrahlung sich nicht als eine Folge der Strahleneinwirkung nachweisen ließen (Kawasoye).

Da aber zur Schwangerschaftsunterbrechung eine systematische Bestrahlung in mehreren Sitzungen nötig ist und von einer einmaligen momentanen Bestrahlung man kaum etwas zu fürchten hat, so kann man einen etwa

eintretenden Abort höchstens als eine Berufskrankheit, aber kaum einmal als einen Unfall ansehen.

Etwas Aehnliches gilt vom **elektrischen Strom.** Das „elektrische Bad" war früher besonders in Amerika eine beliebte Methode zur Einleitung des kriminellen Abortes (Rosenstirn). Man setzte dabei in römisch-irischen Bädern den einen Pol gewöhnlich auf die Kreuzgegend, den anderen an die Vulva oder in die Vagina. Diese auch zur „Hinrichtung" ektopischer Früchte verwendete Methode fand in Deutschland durch Bayer an der Straßburger Klinik zur künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung auch klinisch Verwendung, und mehrfach mit gutem Erfolg. Neuerdings ist sie ebenfalls an der Straßburger Klinik von Vogelsberger wieder versucht worden. Aber es sind gewöhnlich mehrere Sitzungen von etwa 10 Minuten Dauer notwendig, so daß die Voraussetzungen eines Unfalles nur ausnahmsweise gegeben sein dürften. Vielleicht ist das einmal der Fall, wenn eine Schwangere von einer Starkstromleitung getroffen wird. Das ist besonders leicht möglich in der gegenwärtigen Kriegszeit, wo die Frauen als Straßenbahnschaffnerinnen wirken und auch in anderen elektrischen Betrieben tätig sind. Daß elektrische Starkströme nachhaltige Schädigungen am Körper hinterlassen können, zeigen die Beobachtungen von Epilepsie infolge der Einwirkung von Starkströmen (Jolly, Borck).

Die Ursachen einer etwa dadurch eintretenden Schwangerschaftsunterbrechung lassen sich nicht immer genau feststellen. Neben der oben erwähnten Schreckwirkung (Jacoby, Förster) kommen in Betracht direkte Erregung von Wehen, Zirkulationsstörungen, elektrolytische Zersetzung des Gewebes mit einer Art Autointoxikation, wachsartige Degeneration der Muskelfasern, körniger Zerfall, hydropische Schwellung der Bindegewebszellen usw. (Eschle).

Die Gefährlichkeit des elektrischen Stromes hängt von der Höhe des Widerstandes der Haut an der Körperoberfläche ab. Dieser ist nicht konstant. Am Oberschenkel des Erwachsenen bietet die Haut z. B. einen Widerstand von 2 000 000 Ohm. Beim unentwickelten Organismus ist dieser Widerstand erheblich kleiner und beträgt beim Kind nur 10 000 Ohm (Torggler). Danach wäre leicht verständlich, daß die Frucht empfindlicher ist als der mütterliche Organismus und dem elektrischen Strom erliegt, während die Mutter noch nicht nachweislich Schaden genommen hat.

Ueber die Bedeutung des **Blitzes** gehen die Meinungen etwas auseinander. Nach älteren Anschauungen hat der Blitzschlag keine Wirkung auf den graviden Uterus (Stricker). Wiederholt wurden Schwangere vom Blitz getroffen, betäubt, umgeworfen und verletzt, doch hat eine Unterbrechung der Schwangerschaft nicht stattgefunden (Oesterlen, Eberts). Auch neuere Anschauungen gehen dahin, daß die Schwangerschaft nicht geschädigt wird, wenn nur die Mutter am Leben bleibt (Geigel). Demgegenüber sagt Schaeffer: „Bald wird nur die Mutter am Leben bleiben, während die Föten getötet werden, bald umgekehrt." Jellineck teilt mit, daß eine vom Blitz getroffene Stute sofort nachher ein totes Fohlen gebar. In der allerletzten Zeit berichtet Torggler über eine gesunde, vom Blitz getroffene II-gravida. Sie schrie laut auf, fiel rückwärts auf den Boden und zog sich für einige Tage eine Lähmung der Beine zu. Von der folgenden Nacht an glaubte sie im Gegensatz zu bisher keine Kindsbewegungen mehr zu spüren. Nach fast 4 Wochen wurde die 31 cm lange Frucht im 3. Grade der Mazeration ausgestoßen. Wahrscheinlich hat der Blitzschlag die Frucht

intrauterin getötet, ohne daß die Mutter einen dauernden Schaden nahm. Offenbar ist die Frucht gegen den Blitz ebenso wie gegen den technischen elektrischen Strom weniger widerstandskräftig als der Erwachsene.

Um den durch Blitz erfolgten primären Tod der Frucht zu erklären, muß man in erster Linie an einen Herztod denken, da eine etwaige Atmungslähmung beim intrauterinen Dasein ausscheidet. Da man an vom Blitz getroffenen Menschen eine Steigerung des Druckes im Duralsack gefunden hat, kann am intrauterinen Tod der Frucht aber auch ein gesteigerter Hirndruck resp. eine Art Hirnerschütterung schuld sein. Schließlich kommt für die durch Blitz erfolgte Unterbrechung der Schwangerschaft auch noch die wehenerregende Wirkung des erlittenen Schreckes in Betracht. Da nach Blitzschlag Albuminurie, Icterus, Organblutungen usw. beobachtet sind (Jellineck), so ist auch noch möglich, daß auf dem Umweg über diese primären Gewebe- und Organerkrankungen der Mutter erst sekundär der Tod der Frucht erfolgt. Führt der Blitz zu ausgedehnten Verbrennungen, so können diese an sich oder vermittels einer Infektion die Gravidität gefährden.

Meteorologische Traumen spielen für unsere Frage keine große Rolle. Ueber den Einfluß der Sonnenhitze — Hitzschlag, Sonnenstich — auf die Schwangerschaft liegen fast keine Erfahrungen vor. Die Tatsache, daß Europäer in den Tropen oft abortieren, hängt viel eher mit anderen klimatischen Verhältnissen, Tropenkrankheiten u. dgl. zusammen als mit der Hitze. Immerhin läßt sich denken, daß eine durch die Sonnenglut entstandene Hyperthermie bis zu 40° und mehr dem Ei gefährlich werden kann, ebenso wie jedes andere Fieber. Daneben werden beim Wegfall der Schweißabsonderung und Hemmung der Harnsekretion zuweilen harnfähige Exkretionsprodukte im Blute zurückgehalten. Es entstehen dadurch schwere Stoffwechselstörungen mit starker Blutveränderung, wie Auftreten von Fleischmilchsäure im Blute, saure Reaktion des Blutes, Auflösung der roten Blutkörper u. dgl. (Hiller). Man darf wohl annehmen, daß etwaige, tiefgreifende Stoffwechselstörungen und Blutveränderungen die Schwangerschaft ebenso schädigen können wie ähnliche Erkrankungen dieser Art aus anderen Ursachen auch. Da ferner nach Hitzschlag und Sonnenstich Blutungen in seröse Häute und Organe beobachtet sind, spielen bei einer etwaigen Schwangerschaftsunterbrechung vielleicht Blutungen in das Ei oder den Eihaftapparat auch eine Rolle.

Ich will nicht versäumen, eine Beobachtung von M. Mayer hier kurz zu referieren, obschon er für den Abort fast mehr die anstrengende körperliche Arbeit anschuldigt: Eine 25jährige III-gravida im 4.—5. Monat der Schwangerschaft hatte an einem sehr heißen Sommertage stundenlang auf einen Wagen Heu geladen. Gegen 4 Uhr nachmittags wurde sie von einem Frost befallen und legte sich ins Bett. Abends 10 Uhr stellten sich Erbrechen und Unterleibsblutungen ein. Der hinzugerufene Autor fand nach ca. 2 Stunden die Frucht spontan ausgestoßen und eine Temperatur von 40,7, die schon am anderen Morgen dauernd zur Norm abgefallen war. Das Wochenbett verlief normal.

Daß das flüchtige Fieber als „nicht infektiös" aufzufassen war, sondern bestimmten Formen des Hitzschlages an die Seite gestellt werden darf, kann nach Ansicht des Autors nicht bestritten werden; damit kommt aber der Hitzschlag an sich als Abortursache in Betracht.

Daß eine Erfrierung zu Abort geführt hätte, habe ich nirgends gefunden. Eine erhebliche Hypothermie kann aber, wenn sie zu ernsteren Blutschädigungen — Abnahme der roten Blutkörper, Hämolyse — führt, theoretisch natürlich ebenso die Frucht schädigen wie eine Hyperthermie.

Zwischen einer Erkältungskrankheit und einem Abort lassen sich oft deutlichere Zusammenhänge finden. Hat die Erkrankung hohes Fieber oder eine metastatische Infektion des Genitales verursacht, wie es z. B. nach einer Pneumonie vorkommen kann, dann stellt, wie wir (S. 102) sahen, das abortive Zugrundegehen der Schwangerschaft nichts Auffallendes mehr dar.

Ueber den Einfluß **thermischer Traumen** auf die Schwangerschaft ist ebenfalls nicht viel bekannt. Immerhin lassen sich nach Verbrennungen manche Gesichtspunkte auffinden, die eine Unterbrechung bewerkstelligen können. Resorption der durch die Verbrennung entstandenen Eiweißzerfallsprodukte und etwaige Ueberhitzung können dem Kind an sich schädlich werden. Hämolyse mit Hämogobinämie bedeutet nicht nur für die Mutter, sondern auch für das Kind einen bedenklichen Mangel an Sauerstoff. Blutgerinnung und andere Zirkulationsstörungen können den Placentarhaftapparat lockern. Indirekt kann eine einer Verbrennung folgende Nephritis oder eine septische Infektion in dem schon erwähnten Sinne den Uterusinhalt gefährden.

Kalichmann berichtet über eine Drittgebärende, die sich am 3. Juli eine Verbrennung dritten Grades beider Arme, des Halses und der linken Brust durch Explosion einer Spiritusflamme zuzog und seither glaubte, keine Kindsbewegungen mehr zu spüren. Am 15. Juli erfolgte der Blasensprung und am 16. die Geburt eines lebenden Mädchens von 47 cm Länge und 2600 g Gewicht.

Aber auch ausgedehnte Verbrennungen selbst an der Vulva brauchen nicht zum Abort zu führen, wie Winckel beobachtete. Erliegt die Mutter der Verbrennung, so kann die Frucht den Tod der Mutter überleben. So wurde das Kind der an Verbrennung gestorbenen Fürstin Pauline von Schwarzenberg durch Sectio caesarea lebend zutage gefördert (Schäffer).

Daß Thermopenetration Wehen erregen kann, berichtet neuerdings Henkel.

4. Stellungnahme des Gutachters.

Wird ein Abort von der Verletzten auf ein Trauma zurückgeführt, so kann der Begutachter die traumatische Entstehung nicht a priori ablehnen. Gerade von den am meisten in Betracht kommenden mechanischen Traumen, wie schwere körperliche Arbeit, hat von Franqué hervorgehoben, daß in den Gegenden, in denen die Frauen viel schwere Arbeit verrichten müssen, die Aborte auffallend häufig seien. Dem steht aber gegenüber, daß, wie erwähnt, nicht selten die allerschwersten Traumen nicht zum Abort führen und daß, vom kriminellen Abort abgesehen, die allermeisten Aborte erfolgen, ohne daß überhaupt ein Trauma in Betracht kommt. Darum ist dem Unfall gegenüber die allergrößte Zurückhaltung gerechtfertigt.

Die an die Art des Traumas zu stellenden Anforderungen ergeben sich aus dem früher Gesagten. Ueber die zu fordernde Intensität

des Traumas läßt sich nichts Bestimmtes sagen, da bald leichte Traumen die Schwangerschaft stören und schwere sie unberührt lassen.

Ist auch das geschilderte Trauma seiner Beschaffenheit nach imstande, einen Abort zu verursachen, dann erhebt sich zunächst die Vorfrage:

Liegt überhaupt ein Abort vor?

In frischen Fällen, in denen der Uterus seinen Inhalt noch nicht entleert hat, entscheidet über diese Frage die gynäkologische Untersuchung mit objektiver Feststellung der Schwangerschaft.

Liegen die Ereignisse schon länger zurück, dann dürfen nach dem Unfall etwa eingetretene Unterleibsblutungen nicht ohne weiteres als Uterusblutungen angesehen werden, da sie ja auch von der Vulva oder aus der Scheide stammen können. In manchen Punkten kann man sich aber bei seiner Entscheidung auf die Anamnese stützen. Diese muß, wenn man das Vorausgehen eines Abortes einigermaßen als sicher annehmen will, Anhaltspunkte für das Bestehen einer Schwangerschaft und daneben für das Auftreten von Wehentätigkeit (rhythmische Schmerzen), sowie für die Ausstoßung des Eies ergeben. Abgang von Blutklumpen darf man aber nicht als Beweis für das tatsächliche Abgehen einer Frucht ansehen. Ueberhaupt darf man sich auf das, was die Laien als Frucht ansprechen, nicht verlassen, sofern nicht ihre Schilderung über die Beobachtung von „Kopf, Armen, Beinen" usw. so bestimmt klingen, daß ein Irrtum ausgeschlossen scheint.

Daneben muß der Befund unter Umständen die Zeichen des Wochenbettszustandes ergeben. Liegt der Abort noch nicht zu weit zurück, so kann man eventuell auch durch eine Probekürettage den Beweis für die Tatsache eines vorausgegangenen Abortes erbringen.

Wenn die genannten Vorfragen erledigt sind, dann muß man sich zu vergewissern suchen:

Sind andere Ursachen des Abortes ausgeschlossen?

Besonders sind **kriminelle Eingriffe** zu berücksichtigen. Gerade bei ihnen wird nicht selten zum Zweck der Täuschung des Arztes unwahrerweise ein Trauma angeschuldigt. So wurde Veit einmal angegeben, daß infolge Falles auf einen eisernen Rinnsteinrand bei Glatteis der Abort erfolgt sei. Der Uterus war leer, in der einen Tubenecke fühlte man in ihm eine Oeffnung. Bei der Laparotomie fand sich das Ei verjaucht in der Bauchhöhle, die Ränder jener Oeffnung waren ebenfalls verjaucht. Nachträglich stellte sich heraus, daß eine Hebamme Abtreibungsmanipulationen vorgenommen hatte.

Besonders für Großstädte sind gegenüber den Angaben über erlittene Unfälle von vornherein die allergrößten Bedenken berechtigt. Ohlshausen und Bumm sind z. B. der Meinung, daß 80—90 % aller von ihnen beobachteten Fehlgeburten Berlins durch Abtreibung zustande kamen. Aehnliches nimmt Boissard für Paris an. Darum muß der Befund in besonderem Maße auf Spuren eines Crimen achten. Finden sich für Abtreibung charakteristische Verletzungen, wie Perforation im hinteren Scheidengewölbe oder am Uterus, dann ist die Situation klar. Fehlen sie, dann ist ein Crimen noch lange nicht ausgeschlossen. Die alte Behauptung von Furnier, der neuerdings Boissard beipflichtet, der Abgang des Eies in toto komme nur bei nichtkrimineller Unterbrechung vor, und der in Stücken

sei charakteristisch für Abtreibung, ist nicht stichhaltig. Zum mindesten hat der letzte Teil keine zuverlässige Gültigkeit. Darum fand dieser Standpunkt auch keine allgemeine Anerkennung.

Etwas zuverlässiger schien für die vorantiseptische Zeit die Annahme von Eduard Martin, fieberloser Verlauf charakterisiere den Spontanabort und fieberhafter den kriminellen. Heute hat auch das nur sehr ungefähren Wert und kann nicht den Ausschlag nach der einen oder anderen Seite geben; denn der Spontanabort kann mit Fieber einhergehen, und der kriminelle kann fieberlos bleiben, da die Abtreiber heute in Technik und Asepsis nicht unwesentliche Fortschritte gemacht haben. Fieber erweckt also höchstens den Verdacht auf Crimen. Vor allem tut das ein ohne vorausgegangene innere Untersuchung schnell auftretendes und sehr hohes Fieber mit schwerer Infektion und Ausbreitung derselben in die Umgebung.

Auf einen weiteren Gesichtspunkt für die Unterscheidung zwischen Spontanabort und kriminellem Abort macht Schickele aufmerksam: „Ein Abgang der Frucht ohne Blutung und Wehen kommt seiner Meinung nach bei Spontanabort kaum vor, „denn es ist keine Erkrankung der Eihäute bekannt, welche deren von selbst erfolgenden Riß in der ersten Hälfte der Schwangerschaft erklären würde. Nur bei einem solchen Eihautriß ist dieser Fruchtabgang ohne vorausgegangene Blutung und ohne Wehen möglich". Ich glaube, daß man auch das nicht verallgemeinern darf, und daß uns auch dieses Moment keine Möglichkeit einer zuverlässigen Entscheidung bringt. Außerdem ist der Abgang der Frucht ohne Blutung und ohne Wehen nicht häufig. Will man aber aus ihm auf einen vorausgegangenen Eihautriß schließen, so bleibt trotzdem offen, ob der Riß durch Crimen oder durch einen Unfall entstanden ist.

Auch die Annahme von Boissard, daß lange Dauer des serös blutigen Ausflusses infolge langsamen Absterbens des Eies und zuweilen eine starke Blutung infolge traumatischer Verletzung eines Sinus und endlich die lange Retention des Eies für Crimen sprechen, kann nicht als zuverlässig angesehen werden.

Kommt ein Crimen nach Lage des Falles nicht in Betracht und ist an der Tatsache des Unfallereignisses nicht zu zweifeln, dann müssen weiter **Erkrankungen von Mutter oder Ei** ausgeschlossen werden, die erfahrungsgemäß oft zum Abort führen. Das sind in erster Linie Lues, Nierenkrankheiten, chronische Vergiftungen — Blei, Phosphor, Quecksilber, Arsen usw. —, Herzfehler usw. Daneben spielen Erkrankungen des Uterus eine nicht unwichtige Rolle, vor allem tiefgehende Cervixrisse, Retroflexio, Endometritis, Perimetritis, Myome und unter Umständen auch Hypoplasien. Sie alle können sehr viel leichter einen Abort verursachen, als das ein Trauma tut.

Auf eine Endometritis deuten schon vorher bestehender Ausfluß, Metrorrhagien und Menorrhagien, vorausgegangene Puerperalerkrankungen, besonders auch manuelle Placentarlösungen usw. hin.

Sind mehrere Aborte hintereinander vorausgegangen, dann spricht schon diese Tatsache des „habituellen Abortes" für das Vorhandensein einer Erkrankung, die sehr viel eher an dem gehäuften Abort schuld sein kann als ein Trauma.

Sehr wichtig ist endlich, zu wissen, ob die Schwangerschaft bis zum Trauma normal verlief, oder ob etwa schon Blutungen oder andere Störungen

bestanden haben. Sie würden dafür sprechen, daß der Abort zum mindesten schon vorbereitet war.

Kann man der ausgestoßenen Frucht oder der Eiteile habhaft werden, dann kann man durch den etwaigen Nachweis von Erkrankungen derselben noch wertvolle Anhaltspunkte bekommen für die Entscheidung, wie weit schon vor dem Unfall bestehende krankhafte Prozesse einen Einfluß auf den Abort hatten, und ob ein erlittenes Trauma überhaupt eine Schuld hat oder nicht. Findet man z. B. eine faultote Frucht in vorgeschrittenen Stadien der Mazeration oder eine Blasen- oder Blutmole, dann ist ein Trauma von gestern unschuldig, oder es kann allerhöchstens den Anstoß zur Ausstoßung des schon toten Eies gegeben haben. Entdeckt man bei histologischer Untersuchung des Eies kurz nach einem Trauma ausgesprochene degenerative Prozesse, dann sagen auch sie, daß das Ei dem Untergang geweiht war, und daß die Ausstoßung nur die letzte Phase eines mit Naturnotwendigkeit sich entwickelnden Prozesses darstellte.

Zu bedenken ist schließlich auch, daß sehr oft die Kohabitation eine Abortursache abgibt (Brenot), während ein leichteres Trauma ganz unschuldig sein kann.

Will man den Abort mit einiger Wahrscheinlichkeit auf ein Trauma zurückführen, dann muß auch ein gewisser **zeitlicher Zusammenhang** zwischen Trauma und Abort vorliegen. Dieser darf jedenfalls nicht allzulange nachher eingetreten sein. Zum mindesten muß man fordern, daß bald nach dem Trauma Zeichen von erfolgter Schädigung des Eies, Schmerzen, Wehen, Blutungen oder gar Fruchttod aufgetreten sind. Dazu ist aber zu bemerken, daß eine Blutung nach dem Trauma nicht aus dem Uterus stammen muß, und daß etwa für Fruchtwasser gehaltene Abgänge Urin sein konnten. Man darf also in dieser Richtung keinem Irrtum verfallen. Treten die ersten Zeichen der Schwangerschaftsschädigung erst nach Tagen oder erst nach Wochen ein, dann ist der Zusammenhang mit dem Trauma sehr fraglich.

Ist außer dem Trauma gar keine Veranlassung zum Abort nachzuweisen, dann muß das Trauma darum noch lange nicht tatsächlich die Abortursache sein. Man darf nicht vergessen, daß, von kriminellen Aborten abgesehen, die allermeisten Aborte ohne Traumen entstehen und daß die meisten Traumen, ja sogar sehr viele schwere, ohne Abort ablaufen.

Man kann daher überhaupt in der Anschuldigung des Traumas gar nicht vorsichtig genug sein. Im Zweifelsfalle wird man mit der Ablehnung des Traumas eher das Richtige treffen als mit der Anerkennung. Es fällt darum enorm auf, daß Thiem, der sonst auf dem Standpunkt steht: „Der bekannte Fehltritt ist ein Unfug", in einem Falle von Abort das Trauma als Ursache anerkannte, obwohl Lues bestand.

Muß die traumatische Entstehung des Abortes anerkannt werden, dann muß die daraus entstehende Arbeitsunfähigkeit natürlich entschädigt werden. Bei normal verlaufendem Wochenbett richtet sich Grad und Dauer der Erwerbsstörung nach den auch sonst bekannten Grundsätzen. Durchschnittlich wird die Arbeitsunfähigkeit nicht länger als 3—4 Wochen dauern. Kommt aber eine weitere Erkrankung — eine Infektion oder eine schwere Anämie — hinzu, dann kann diese Frist wesentlich länger ausfallen.

III. Verletzungen der schwangeren Gebärmutter, Uterusruptur (stumpfe Gewalteinwirkung).

Einzelnen Formen von Gebärmutterverletzungen sind wir beim traumatischen Abort schon begegnet. Die hauptsächlichsten Folgen des Traumas bestanden aber dort in der vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung, hinter der die Gebärmutterverletzung selbst mehr oder weniger zurücktrat. Was hier zur Sprache kommen soll, sind die Fälle, bei denen die Gebärmutterverletzung die Hauptsache ist.

Die meisten traumatischen Gebärmutterverletzungen kommen unter der Geburt vor und haben mit einem Unfall nichts zu tun. Sie entstehen hier entweder als spontane Zerreißung bei guten Wehen und gleichzeitigem Mißverhältnis zwischen Geburtsobjekt und Geburtskanal, oder als violente Zerreißung durch intrauterine Operationen. Diese Fälle beschäftigen aber höchstens einmal die Gerichte wegen Fahrlässigkeit u. dgl. Ein Unfall kommt so gut wie nie in Betracht, schon deswegen, weil die im Bett liegenden Gebärenden der Möglichkeit, daß ein Unfallereignis sie trifft, kaum einmal ausgesetzt sind.

Für unser Kapitel haben wir es daher fast ausschließlich mit Gebärmutterverletzungen in der Schwangerschaft zu tun. Sie ereignen sich mehr am Ende der Gravidität, wenn freilich auch alle zeitlichen Stadien von den ersten Monaten an sich daran beteiligen können.

1. Art der Traumen und Art ihrer Wirkung.

Als Unfallereignis ist einmal zu berücksichtigen das Eindringen scharfer Gegenstände — Stich, Schuß, Hornstoß, Bauchaufschlitzen, Knochensplitter nach Beckenfrakturen usw. —, die den Uterus direkt verletzen. Sie sind oben (S. 109 ff.) schon kurz abgehandelt.

Praktisch viel häufiger und wichtiger sind stumpfe Gewalteinwirkungen, die auf indirektem Wege zu einer Zerreißung der Gebärmutter führen.

Sie sind zum Teil sehr schwer: Fall von einem Heuwagen auf den Rücken (Plenio), Hinausgeschleudertwerden aus einem umfallenden, fahrenden Wagen (Orhan), Fall von der Höhe auf die Füße (Reusing, Saenger), Sprung vom dritten Stockwerk auf ein Steinpflaster (Neugebaur), Fußtritt gegen den Leib (Hinterstoisser).

Zum Teil sind es Traumen leichterer Natur: Fall vom Stuhl (Hickinbotham), Fall bei Glatteis (Frommel), Fall aufs Gesäß auf der Treppe (Guillaume, Leopold), Fall auf der Straße durch Angefahrenwerden von der Trambahn (Slawiansky), Expression der Placenta (Schwendener). Daneben werden körperliche Anstrengungen, wie Heben einer Last (Collimeau), ja sogar leichte Spaziergänge (Breschet) und Tanz (Moulin, Guibert), selbst Pressen zum Stuhl (Shirrley-Nunn), Druck des Türschlüssels gegen den Bauch (Petkewitsch) u. dgl. angeschuldigt.

Bei so leichten Traumen wird man wohl eine schon bestehende Disposition zum Riß annehmen müssen.

Gewalteinwirkungen dieser Art treffen die Gebärmutter entweder vermittels der Bauchdecken — Schlag, Stoß — oder ziehen sie infolge einer

schweren Körpererschütterung und Steigerung des intraabdominellen Druckes in Mitleidenschaft.

Daß es dabei zu einer Uteruszerreißung kommen kann ohne gleichzeitige Zerreißung der Bauchdecke, braucht heute im Gegensatz zu manchen alten Anschauungen (Veit[1]), Hoffmann) nicht mehr besonders bewiesen zu werden. Die traumatische Gebärmutterverletzung stellt in diesen Fällen eine hydraulische Sprengwirkung dar, die dadurch zustande kommt, daß ein dem Fruchtwasser mitgeteilter Stoß sich nach allen Seiten fortsetzt.

2. Komplette Uterusruptur.

Die Sprengwirkung kann verschiedene Grade erreichen.

In den schwersten Fällen haben wir eine komplette Uterusruptur; die ganze Uteruswand reißt durch, und der Inhalt ergießt sich ganz oder zum Teil in die Bauchhöhle. Für die Mutter besteht in erster Linie die große Gefahr einer lebensbedrohlichen Blutung. Dabei braucht es nach außen nicht oder nur wenig zu bluten, während die Hauptsache in die Bauchhöhle fließt. Die Blutungsgefahr ist besonders groß, wenn etwa die Frucht auf dem Wege zur Bauchhöhle im Riß stecken bleibt, so daß dieser klafft. Sie ist kleiner, wenn die Frucht gleich ganz austritt, so daß die Gebärmutter sich zusammenziehen und der Riß sich verkleinern kann.

Neben der Gefahr der Blutung spielt die der Infektion eine große Rolle. Eine Infektion braucht nicht gleich aufzutreten, sondern kann noch nach Tagen oder noch später einsetzen. Daß es dann zur Vereiterung mit Durchbruch durch die Bauchdecken (Boudewynse), durch das Rectum (Igelsried) und Ausstoßung der Frucht in Stücken kommt, ist ein recht seltenes Ereignis.

In seltenen Fällen kann die Ruptur sogar zunächst mehr oder weniger symptomlos sich abspielen (Bauereisen, Becker, Alexandroff, Goth, Hindle, Poroschin, Schwarz, Reusing, Orhan) und dann nach einiger Zeit plötzlich zu Blutungen oder Infektion führen. Becker berichtet über eine Gravida, die beim Heben einer Last sich eine Gebärmutterzerreißung zuzog. Sie bekam sofort danach eine geringe Blutung und einmal Erbrechen und spürte keine Kindsbewegungen mehr. Sie erholte sich aber so rasch, daß sie schon am anderen Tag wieder ins Geschäft gehen konnte. Erst am 4. Tage trat eine solche Verschlimmerung ein, daß der Arzt gerufen werden mußte; am 7. Tage hatte sich eine allgemeine Peritonitis entwickelt, der die Patientin trotz Laparotomie erlag. Bei der Laparotomie fand man das mazerierte Kind aus einem Gebärmutterriß in die Bauchhöhle ausgetreten.

Selten ist die Störung im Allgemeinbefinden so gering, daß die Verletzten nach der Uterusruptur noch eine Strecke Weg zu Fuß zurücklegten (Schwarz, Reusing) und sich sogar noch einige Tage lang eines allgemeinen Wohlbefindens erfreuten (Reusing).

Dauber erlebte, daß eine 28jährige VI-para nach scheinbar normaler Geburt zunächst ein normales Wochenbett durchmachte. Beim Aufstehen am 11. Tage kam

[1]) Veit sagt in P. Müllers Handb. d. Geburtsh. II, S. 144: „Daß eine Zerreißung des Uterus zustande kommen soll, ohne daß gleichzeitig die Bauchdecke zerreißen soll oder daß sonstige Vorbedingungen dafür da sind, halte ich nicht für erwiesen."

es plötzlich zu einer tödlichen Blutung. Die Sektion ergab einen in das linke Parametrium gehenden Riß, welcher am gut zurückgebildeten Uterus noch 10 cm lang war. In seinem Bereich lag ein frei flottierendes Gefäß, aus dem sich beim Aufstehen offenbar ein Thrombus gelöst hatte.

Ganz ungewöhnlich ist eine Beobachtung von Burger: Sub partu kam es zur Uterusruptur und zum Vorfall von Darmschlingen. Obschon die Behandlung nur in Reposition des Darmes bestand, verlief das Wochenbett so gut, daß der betrunkene Ehemann schon am 11. Tage eine Kohabitation vornahm, die zu einer Befruchtung mit ausgetragener Schwangerschaft führte.

So ernst die Bedeutung einer Gebärmutterzerreißung in der Regel auch für die Mutter ist, so braucht sie doch nicht immer zum Tode zu führen. Unter 40 von Estor und Puech zusammengestellten Fällen verliefen nur 9 für die Mutter tödlich.

Daß einmal eine im Bereich des Uterusrisses verwachsene Darmschlinge mitreißt, wie es Walz nach Verwachsung an einer alten Kaiserschnittsnarbe sah, ist gewiß eine große Seltenheit.

Die Früchte gehen natürlich, ob sie ganz oder nur teilweise (Igelsried) in die Bauchhöhle austreten, fast regelmäßig zugrunde, da die Placenta sich löst. Nur ganz ausnahmsweise kommt es vor, daß die Placenta im Uterus haften bleibt und nur das Kind in die Bauchhöhle gelangt. Dann sind die Bedingungen für die Erhaltung des Placentarkreislaufes zunächst nicht gestört, und die Frucht kann sich allenfalls weiterentwickeln (Leopold, Robb, Jordan, Saenger).

Fall Leopold: Eine 42jährige XI-para fiel im 4. Monat der Schwangerschaft die Kellertreppe hinab. Obwohl sie sich zunächst kaum wieder erheben konnte, erholte sie sich bald wieder von dieser Erschütterung, die weder Blutungen noch eine Unterleibsentzündung im Gefolge hatte. Etwa 2—3 Wochen später spürte sie die ersten Kindsbewegungen und hatte von da an so heftige Unterleibsschmerzen, daß sie bis zum Ende der Schwangerschaft volle 18 Wochen lang fast dauernd im Bett liegen mußte. Etwa 3 Wochen vor dem normalen Ende hörten die Kindsbewegungen und gleichzeitig auch die Schmerzen auf. Bei der Laparotomie fand man die seit etwa 3 Wochen abgestorbene Frucht in der Bauchhöhle, während die Nabelschnur durch einen 2 cm langen Schlitz in der Gebärmutterwand zu der Placenta in der Uterushöhle zog. Demnach mußte bei jenem Sturz die Frucht durch den Gebärmutterriß in die Bauchhöhle ausgetreten sein, die Placenta blieb zurück, so daß die Frucht sich zunächst weiterentwickeln konnte.

Fall Robb: Durch einen Sturz im 4. Monat der Gravidität kam es zur Uterusruptur mit Austritt der Frucht in die Bauchhöhle. Trotzdem blieb das Kind am Leben und erreichte beinahe das Ende der Gravidität.

Eine längere Retention der Frucht über Monate hindurch ist natürlich möglich, auch ohne daß diese am Leben bleibt (Tissier und David). Nach Erledigung der mehr oder weniger heftigen momentanen Unfallsfolgen stellen sich unter Umständen Wochenbettsprozesse mit Laktation (Reusing) ein, und es tritt dann zuweilen die Periode wieder in normaler Weise auf. Später führt das Ereignis unter Umständen zu großen diagnostischen Schwierigkeiten und zu Verwechslungen mit Tumoren, z. B. Myomen (Olshausen) oder Extrauteringravidität (Igelsried).

Fall Tissier und David: Eine I-gravida erlitt im 8. Monat ein heftiges Trauma, das den Bruch mehrerer Knochen und peritoneale Erscheinungen zur Folge hatte. Nach 4 Wochen stellte sich die Periode wieder regelmäßig ein, jedoch unter Schmerzen. Erst nach 8 Monaten kam es zur Laparotomie. Dabei fand man die 5 Pfund schwere Frucht

zwischen den Därmen und daneben den kaum noch vergrößerten Uterus, der am Fundus eine Narbe mit einer kleinen Fistelöffnung hatte.

Eine ähnliche Beobachtung machte Olshausen. Dabei wurde die Frucht 12 Monate lang retiniert und dann für ein Myom gehalten. Freilich hält Olshausen eine primäre Extrauteringravidität nicht für sicher ausgeschlossen.

Fall Igelsried: Bei einer 31jährigen Frau, die im ersten Wochenbett ein Puerperalfieber durchgemacht hatte, kam es in der zweiten Schwangerschaft zur Spontanruptur des Uterus. Auf einmal setzten für mehrere Stunden starke Wehen ein, die dann plötzlich sistierten; Stechen im Rücken und Genitalblutung. Nach 14tägigem Krankenlager stand die Kranke auf und spürte keine Kindsbewegungen mehr. Nach 9 Monaten nahm ein Arzt Extrauterinschwangerschaft an. Nach 11 Monaten stellte sich Fieber ein und Perforation eines Abszesses nach dem Rectum. Laparotomie, wobei man die faultote Frucht teilweise in die Bauchhöhle ausgetreten fand. Heilung nach Entfernung der Frucht und Einnähen der zum Teil vom Uterus gebildeten Eiterhöhle in die Bauchwunde.

3. Partielle Uterusruptur.

Neben den kompletten Rupturen kommt es in leichteren Fällen nur zum partiellen Anreißen oberflächlicher Schichten unter der Mucosa oder unter der Serosa. Die komplette Ruptur erfolgt dann oft erst längere Zeit, unter Umständen erst einige Monate nach dem Trauma (Swayne, Wendt, Jellinghaus).

Handelt es sich dabei ursprünglich nur um einen **Riß der Schleimhaut**, dann muß man etwa annehmen, daß die Verletzung der Schleimhaut zunächst scheinbar ausheilte; aber unbemerkt entwickelte sich eine interstitielle Gravidität. Dadurch, oder auch ohne diesen Umweg kommt es dann früher oder später zur vollständigen Ruptur. Man hat es dann natürlich mit Spätfolgen des länger zurückliegenden Traumas zu tun, für die das Trauma angeschuldigt werden muß.

Wir selbst erlebten eine sukzessive sich vollziehende Gebärmutterzerreißung, ohne daß sich ein Trauma nachweisen ließ:

Die 41jährige Frau hatte bis jetzt 5 Schwangerschaften durchgemacht: 3 Aborte im 2.—3. Monat, eine rechtzeitige Spontangeburt und zuletzt eine Frühgeburt im 7. Monat vor $2^1/_2$ Jahren.

Seit den letzten Jahren bestanden viele nervöse Störungen, wie Schwindelgefühl, Schwarzwerden vor den Augen usw.

Die Periode, die früher regelmäßig war, trat zum letztenmal auf vom 14. bis 19. April 1912. Von Anfang der Gravidität an war die Frau wegen Schmerzen in der Magengegend und Appetitlosigkeit meistens im Bett.

Zur Zeit des nächsten Periodentermins, etwa Mitte Mai, bekam die Patientin eine Art Stuhldrang, sie wollte darum aufstehen, wurde aber schwindlig, fiel um und wurde bewußtlos. Darum war sie 14 Tage ganz zu Bett. Danach wieder Wohlbefinden, so daß Hausarbeit verrichtet werden konnte.

Am 7. Juni während der Arbeit plötzlich Schwarzwerden vor den Augen und Ohnmacht. Im Anschluß daran 6 Wochen im Krankenhaus. Dann wieder Wohlbefinden, so daß Patientin fast den ganzen August über arbeitsfähig war.

Am 30. August traten ohne Ohnmacht plötzlich heftige Schmerzen im Unterleib auf, die seither bis Weihnachten anhielten; Fremdkörpergefühl im Leibe, rechts oben fühlte die Patientin selbst einen harten Teil „wie ein Kindskopf".

Am 16. November Gefühl, „als ob das Kind am Ertrinken wäre und mit Händen und Füßen um sich schlüge". Nach 2 Tagen einige Tage lang angeblich Frieren, aber Temperatur nicht gemessen. Ende November Abgang von hautartigen Gebilden bis Ende Dezember.

24. Dezember Periode wie sonst 3 Tage lang und ohne Schmerzen; von da an alle 4 Wochen, am 24. Januar und am 24. Februar 1913 unwohl wie sonst.

20. Januar 1913 2 Tage lang Wehen, dann wieder Wohlbefinden.

24. Februar wieder Wehen und darum Eintritt in die Klinik.

Wir nahmen an, daß es sich um eine Uteruszerreißung handle, die schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten ihren Anfang nahm und im Lauf der nächsten Wochen perfekt wurde. Die vorgenommene Laparotomie zeigte den Uterus etwa gänseeigroß, Uterusform einigermaßen normal, im Fundus ein vernarbter Riß. Die Placenta saß der geborstenen Stelle breit auf; von ihr zog die Nabelschnur durch die freie Bauchhöhle zu der hinter dem Magen steckenden Frucht, welche der Größe nach etwa dem 4.—5. Schwangerschaftsmonat entsprach. Da nach dem Präparat eine Tubenschwangerschaft, Eierstocksschwangerschaft oder Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn ausgeschlossen erschien und ferner der verheilte Riß im Uterusfundus deutlich zu erkennen war, dürfte es sich wohl um ein frühzeitiges Auseinanderweichen der Uteruswand mit Etablierung der Placentarstelle auf der Uteruswunde und Austritt der Frucht in die freie Bauchhöhle handeln, wobei Placenta und Frucht nach dem Beginne der Uterusruptur noch ein Stück weitergewachsen sind, und nach dem Absterben der ausgetretenen Frucht der verheilte Uterus seine menstruelle Funktion wieder aufgenommen hat (Sellheim).

Führt ein Trauma nur zu einem partiellen **Riß der Serosafläche**, so ist die Gefahr, daß er allmählich alle Wandschichten durchsetzt, vielleicht weniger groß. Daß nach solchen Verletzungen der mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft zunehmende Druck im Uterusinnern zu einer umschriebenen Aussackung der Wand, einer „Hernia uteri" mit schließlichem Durchbruch nach der Bauchhöhle hin führt (Thönes), ist jedenfalls selten.

Fall Thönes: Eine 31jährige III-para hatte während jeder Gravidität Schmerzen rechts unten, so daß sie die rechte Seite immer „heben" mußte. In der jetzt bestehenden 4. Schwangerschaft waren die Schmerzen etwas vermehrt, wurden aber erst schlimmer, als die Frau im 5. Monat der Schwangerschaft einen „Zuber mit Putzwasser vor dem Leib" die Treppe hinauftrug und droben durch eine plötzlich aufgehende Tür einen Schlag gegen den Zuber und damit gegen den Leib bekam. Sie wurde darauf sofort ohnmächtig und mußte sich legen.

Bei der wegen zunehmender Zeichen innerer Blutung nach einigen Tagen vorgenommenen Laparotomie fand sich: rechts am Uterusfundus eine blutende Partie; in ihrem Gebiet eine kindskopfgroße Ausbeulung, die sehr weich und ganz abnorm vaskularisiert ist. Oben auf derselben sitzt eine walnußgroße Prominenz von etwas rauher Oberfläche, die wie ein Placentarlappen imponiert. Das an der Vorderseite eröffnete Uterospräparat ergibt folgendes Bild: Der etwa 23 cm lange Fötus liegt mit um den Hals geschlungener Nabelschnur im Fundusabschnitt des Uterus in der Art, daß er die oben beschriebene Ausbeulung ausfüllt und von der Bauchhöhle nur durch eine $1^1/_2$—3 mm dicke Wandschicht getrennt ist. Die Ausdehnung dieser abnorm verdünnten Wandpartie beträgt mehr als Handtellergröße. Die gegen den Uterushals gelegenen Teile der Wandung besitzen eine Dicke von $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm. Die Muskulatur der rechten Seitenwand fühlt sich abnorm weich und morsch an. Der Placentaransatz umfaßt die rechte Seitenwand und die angrenzenden Partien der Vorder- und Rückwand. Er ragt um 1—2 cm noch in das Gebiet der abnormen Wandverdünnung nach oben hinein.

Mikroskopisch fand sich im Gebiet der Wandverdünnung ein immer zahlreicherer Ausfall von Muskelgebilden. Gegen die Serosa hin zeigte die Muskulatur zunehmende Degeneration mit Schrumpfung und unregelmäßiger Färbung der Kerne und Vakuolisation. Im Bereich der kleinen Prominenz finden sich nur noch einzelne Muskelfaserzüge. Diese sind auseinandergesprengt und endigen frei in einer Gewebemasse, die aus placentaren Bestandteilen und den Resten größerer Blutextravasate sich zusammensetzt. Der Serosaüberzug ist im allgemeinen erhalten. Im Zentrum der kleinen Prominenz ist aber auch er durchbrochen und es wölbt sich aus ihm pilzförmig jenes aus

Blutcoagulis und Placentarzotten bestehende Gebilde hervor, in dem die Muskelenden sich verlieren.

Thönes glaubt, daß nach traumatischer Zerreißung der äußeren Uteruswandschichten die inneren unter dem Druck des Eies sich vorbuchteten, daß also jenes Trauma zu einem „von außen nach innen gehenden Riß" geführt habe.

Fällt ein Gefäß in den Rißbereich, dann können natürlich ernste, ja sogar tödliche Blutungen entstehen. So berichtet Kouwer über eine 41jährige XI-gravida, die von der Bodentreppe herabfiel. Wegen großer Anämie und vorzeitiger Placentarlösung mußte Laparotomie gemacht werden. Dabei quoll aus der Bauchhöhle massenhaft Blut heraus. Am Uterus fanden sich mehrere, 4—8 cm lange Risse, die nur wenig tiefer gingen als die Serosa. Kouwer erblickt in ihnen einen Ausdruck der großen Spannung im Uterus.

Fritsch beobachtete eine Frau, die während der Wehen am Ende der Schwangerschaft sich aus einer geplatzten Vene an der Hinterseite des Uterus oberhalb der Cervix innerlich verblutete.

Angesichts isolierter Gefäßwunden weise ich zur richtigen Bewertung der Traumen darauf hin, daß ähnliche intraperitoneale Blutungen auch ohne Trauma beobachtet sind; zum Teil sind wir ihnen beim Myom schon begegnet, zum Teil werden wir noch ähnliche Blutungen aus Follikeln und Corpus luteum kennen lernen.

In den seltenen Fällen, in denen trotz Uterusruptur die Frucht erst später abstirbt, sind also zwei Möglichkeiten denkbar. Entweder kam es, wie wir sahen, gleich zur vollendeten Ruptur, es trat aber nur die Frucht in die Bauchhöhle aus, während die Placenta zunächst wenigstens noch im Uterus haften blieb; oder das Trauma hat die komplette Ruptur nur vorbereitet, und diese entwickelte sich erst allmählich und schrittweise aus einer ursprünglich nur das Schleimhaut- oder das Serosagebiet betreffenden Verletzung. Die Entscheidung, was im einzelnen Falle tatsächlich vorliegt, wird oft sehr schwer oder unmöglich sein. Das bestätigt eine Mitteilung von Sänger-Grundmann:

Eine Gravida fiel im 7. Monat der Schwangerschaft in eine 1¼ m tiefe Grube. Die Kindsbewegungen hielten noch 8 Tage nach dem Unfall an, wurden dann plötzlich stärker, um dann ganz aufzuhören. Jetzt erst traten heftige Schmerzen und Blutabgang auf.

Bei der vorgenommenen Laparotomie fand man die tote Frucht in der Bauchhöhle. Es ist möglich, daß im direkten Anschluß an das Trauma die noch eine Zeitlang weiterlebende Frucht alleine, teilweise oder ganz, in die Bauchhöhle schlüpfte, während die Placenta noch im Uterus blieb und der Nabelschnurkreislauf noch erhalten war. Denkbar ist aber auch, daß der Riß anfangs nur partiell war und erst allmählich so weit wurde, daß die Frucht in die Bauchhöhle austreten konnte.

Solange in solchen Fällen nur die eine oder die andere dieser beiden Möglichkeiten als tatsächliche Traumafolge vorliegt, ist das praktisch ziemlich bedeutungslos, da jedesmal der Unfall anzuschuldigen ist. Eine oft offene Frage bleibt es aber, ob ein Trauma an der Verletzung überhaupt, vor allem auch an einer schrittweise sich entwickelnden Ruptur schuldig oder wenigstens mitschuldig ist. Das richtet sich nach den im Uterus liegenden Dispositionen.

4. Zur Ruptur disponierende Momente.

In vielen Fällen ist das Trauma, das einer Ruptur vorausging, so klein, daß man da unmöglich die Gewalteinwirkung alleine anschuldigen kann, sondern besondere disponierende Momente am Uterus fordern muß,

wie man es tut bei dem allerdings seltenen Vorkommnis einer spontanen Uterusruptur in der Schwangerschaft ohne jedes Trauma und ohne Wehen. Diese prädisponierenden Momente sind von Baisch und Bauereisen genauer zusammengestellt.

Selten, aber doch zuweilen bestehen sie in einer angeborenen Muskelschwäche bei Hypoplasie des Uterus (Mangold, H. W. Freund, W. A. Freund, K. Meyer).

Viel wichtiger sind die erworbenen Schädigungen der Uteruswand.

Oft sind diese in die Schwangerschaft mitgebracht. Am wichtigsten unter ihnen sind Narben nach früheren operativen Eingriffen, wie Kaiserschnitt, Myomenukleation, Perforation bei Kürettage, Aufwühlen der Uteruswand beim Abortausräumen oder bei manueller Placentarlösung durch eine ungeschickte Hand, die sich tief in die Muscularis hineingräbt.

Daneben kommen entzündliche Prozesse in Betracht, wie Tuberkulose und vor allem aber puerperale Infektionen, die in Form der Metritis dissecans an einer zirkumskripten Stelle zu schwerer Schädigung der Muskulatur führen (Goldschmidt, Bayer, Küttner, Tissier und Vazard). Eine ähnliche Bedeutung kann Gangrän der Mucosa nach Hämatometra oder Pyometra (Meinert) gewinnen.

Eine gewisse Rolle spielen auch degenerative Vorgänge — hyaline und fettige — und Atrophie der Muskulatur (Petkewitsch). Zum Teil können diese bis zu gewissem Grade noch eine physiologische, präklimakterische Erscheinung darstellen (Pankow, Labhard); zum Teil werden diese Veränderungen nach schweren konsumierenden Krankheiten, wie Phthise (Bayer), Lues (Crossen), beschrieben. Sie können bewirken, daß die Uteruswand papierdünn und für Licht durchschimmernd wird (Bayer, Hildebrand, Watson).

Schließlich sind noch Neubildungen zu berücksichtigen. Am gefährlichsten sind natürlich maligne Neoplasmen, wie Karzinome mit ihrer gänzlich destruierenden Wirkung. Aber auch an sich gutartige Vorgänge, wie Myome, Kavernome (Bauereisen, Kaufmann, Halban), können gefährlich werden, sobald sie an einer belasteten Stelle der Uteruswand das funktionell vollwertige Gewebe durch ein minderwertiges ersetzen.

Ganz ähnliche Verhältnisse bestehen, wenn eine abnorme Fixation eines bestimmten Uterusabschnittes nach Retroflexionsoperation oder nach Perimetritis (Fritsch, Bidder, Dubois, Herzfeld) das Ei zwingt, sich exzentrisch ganz nach einer Seite zu entwickeln, und so eine bedrohliche zirkumskripte Ueberdehnung der Uteruswand verursacht.

Um etwas gewiß recht Seltenes handelt es sich, wenn eine Unnachgiebigkeit der Portio vaginalis dazu führt, daß ein Abortei bei starker Anteflexio uteri durch einen Riß der hinteren Cervixwand in die Scheide ausgestoßen wird (Witthauer).

Außer den in die Schwangerschaft mitgebrachten Dispositionen kommen noch solche, die durch die Schwangerschaft selbst entstehen, in Betracht. An erster Stelle steht das destruierende Wachstum der Chorionzotten. Unter Umständen kann dabei die ganze Uteruswand allmählich immer mehr verdünnt und bis zur Serosa hinaus aufgezehrt werden (Alexandroff); oder das Gewebe wird dadurch brüchig, daß eine Blutung infolge Gefäßarrosion (Abramowitsch und Schorr) es zertrümmert.

Fall Abramowitsch und Schorr: Eine Gravida, die vier manuelle Placentarlösungen durchgemacht hatte, zog sich am Ende einer erneuten Schwangerschaft eine tödliche intraperitoneale Blutung aus einer Uterusvene zu. Ohne jegliche Veranlassung entwickelte sich nachts unter heftigen Schmerzen eine hochgradige Anämie. Bei der deswegen vorgenommenen Laparotomie fand sich in der Bauchhöhle viel freies Blut; auf der Hinterfläche des Uterus fiel ein linsengroßes Coagulum auf; nach seiner Entfernung erfolgte eine stärkere Blutung aus dem klaffenden Lumen einer größeren Vene. In dieser Vene fand sich ein Coagulum und in ihm Syncytiumelemente, die wohl das Gefäß arrodiert hatten.

Eigene Beobachtung: 35jährige V-para (Geburtsh. Journal 1916, Nr. 416); bei der dritten Geburt im Jahr 1912 wegen Placenta praevia cervikaler Kaiserschnitt in der Klinik.

Etwa ein Jahr später erfolgte 1913 zu Hause eine normale Spontangeburt am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft.

Seit der jetzt bestehenden 5. Schwangerschaft war die Periode zum letztenmal am 26. Dezember 1915 eingetreten. Seit Ende April 1916 traten öfter Blutungen auf, darum ließ sich die Patientin am 12. August in die Klinik aufnehmen. Dabei fühlte man über dem inneren Muttermund ein rauhes Gebilde, von dem unentschieden blieb, ob es sich um Placenta oder nur um verdickte Decidua handelt. Seit der Aufnahme in die Klinik traten bei Bettruhe zunächst keine Blutungen mehr auf.

4. Oktober Beginn von Geburtswehen; sofort mit den ersten Wehen Blutung nach außen. Diese war zwar nicht unbeträchtlich, aber doch auch nicht so stark, daß der sofort einsetzende schwere Kollaps anstandslos erklärt war. Dieser ließ vielmehr zum vornherein noch eine innere Blutung vermuten. Placenta praevia jetzt fühlbar. Bei der sofort vorgenommenen Laparotomie bot sich folgendes Bild: Im Gebiet der stark abgeflachten Plica vesico-uterina wölbte sich von der vorderen Uteruswand ein großer Bluterguß gegen die Harnblase vor; das Peritoneum über ihm war erhalten. Um den Uterushals zum Kaiserschnitt zugänglich zu machen, wird am oberen Rand des Blutergusses das Peritoneum quer durchschnitten; danach kommt man sofort, ohne die Uteruswand zu durchtrennen, auf die im Uterushals inserierende Placenta und durch sie hindurch in die Uterushöhle, aus welcher das Kind leicht asphyktisch entwickelt wurde.

Bei genauerem Zusehen zeigte sich, daß die vordere Cervixwand hinter der Harnblase im Gebiet des Blutergusses in einer über handtellergroßen Ausdehnung fast vollständig fehlte, so daß es aussah, als ob die Placenta dort der Blase angesessen hätte. In einigen noch herumhängenden Muskelfetzen sah man die Chorionzotten mikroskopisch tief in die Muscularis eindringen. Wahrscheinlich hat demnach die Placenta die vordere Cervixwand in diesem Gebiet zum größten Teil aufgezehrt. Dadurch kam es zur Uterusruptur, an der wohl auch die alte Kaiserschnittsnarbe mit schuld hatte.

Auch ohne diese hochgradigen Veränderungen ist die Placentarstelle wegen ihrer Verdünnung zum Riß prädisponiert. Darum kommt zur Bewertung einer etwaigen Traumawirkung unter Umständen auf die Lage des Risses zur Placentarstelle und auf die histologische Untersuchung, ob Chorionzotten tief in die Wand eingedrungen sind, viel an.

Eine pathologische Einsertion — Tubeneckenplacenta, interstitielle Gravidität — kann auf rein natürlichem Wege infolge übermäßiger Ausdehnung eines zirkumskripten Wandbezirkes zur fortschreitenden Verdünnung, herniösen Ausstülpung und schließlich Zerreißung der Uteruswand führen.

5. Stellungnahme des Gutachters.

Der Begutachter muß im Einzelfalle zunächst fragen, ob das angegebene Trauma überhaupt an der Uterusverletzung schuld sein kann. Sind etwa einem unerheblichen Unfall innere Wendungsversuche gefolgt, dann liegt es von vornherein viel näher, diesen an sich gefährlichen Eingriff anzuschuldigen.

Schwarz berichtet über eine Gravida, die am Ende der Gravidität auf der Straße auf den Bauch fiel; 2 Tage nachher Abgang des Fruchtwassers und Vorfall eines Armes; Wendungsversuche durch Hebamme und Arzt. Nach 2tägigem Kreißen kommt die Patientin mit einer Uterusruptur ins Krankenhaus und hatte den Weg zur Bahn trotz Ruptur zu Fuß zurückgelegt.

Kolaczek, der diesen Fall bespricht, hält eine Traumafolge für „wahrscheinlich". Vom Wendungsversuch meint er nur, daß er „allerdings die Möglichkeit einer violenten Ruptur des jetzt kreißenden Uterus nahelege". Ich glaube, dieser Ansicht werden sich wenige Geburtshelfer anschließen. Im Gegensatz zu Kolaczek bin ich der Meinung, daß jenes Trauma an der Uterusruptur sehr wahrscheinlich ganz unschuldig ist, daß diese vielmehr entweder bei den Wendungsversuchen oder allenfalls schon vorher bei dem 2tägigen Kreißen spontan zustande kam.

Kommt ein Trauma tatsächlich ätiologisch in Betracht, dann muß der Begutachter feststellen, ob das Trauma allein die Ruptur verursacht hat, oder ob es nur eine schon bestehende Anlage in Erscheinung treten ließ. Er muß daher zuallererst nach prädisponierenden Momenten fahnden, ihren Anteil an der Verletzung werten und gegen das Trauma abwiegen. Nur selten liegen die prädisponierenden Momente klar zutage. Oft muß man sorgfältig nach ihnen suchen; und erst ein genauer klinischer Befund, eventuell auch erst histologische Untersuchung der Uteruswand führen zum Ziel. Eine gewisse Bedeutung beansprucht besonders auch die Anamnese. So sind überstandene Puerperalprozesse, namentlich intrauterine Manipulationen wie Abrasio, Placentarlösung usw. nicht unwichtig. Auch schon das Vorausgehen zahlreicher Geburten an sich läßt bis zu gewissem Grade vermuten, daß metritische, sklerotische Prozesse im Spiele sind, welche die Uteruswand schon vor dem Trauma geschädigt haben können.

Beim Vorhandensein prädisponierender Momente hat das Trauma nur die Bedeutung einer auslösenden Ursache. Diese ist um so kleiner, je mehr in der Beschaffenheit der Uteruswand eine Spontanruptur vorbereitet war: Destruierende Prozesse, wie Blasenmole, destruierende Wucherung der Placentarzotten, Sitz des Risses im Gebiet der Placentarstelle oder gar Karzinome wiegen als Disposition zum Riß ganz besonders schwer. Indes kann man von keinem dieser Prozesse sagen, daß er an sich zu einer Zerreißung der Uteruswand hätte führen müssen. Darum wird am Trauma, wenn es nur einigermaßen geeignet war, immer eine gewisse Schuld hängen bleiben. Wie in allen diesen Fragen, z. B. auch beim Platzen eines Aneurysma oder einer graviden Tube, wird zu entscheiden sein, ob das als Unfall in Anspruch genommene Ereignis über das gewöhnliche Maß der Einwirkungen hinausging, die im täglichen Leben regelmäßig Anforderungen an den Körper stellen.

Eine ganz besondere Aufmerksamkeit verdienen kriminelle Abortversuche (Dithmann, Orthmann), da sie naturgemäß von den Erkrankten sorgsam verheimlicht werden. Aber auch hier kann eine sorgfältige Untersuchung auf die richtige Spur leiten. In einem Falle Treubs wurde der früher gemachte Abtreibungsversuch durch eine Narbe am Hinterhaupt des Kindes bewiesen.

Da eine Uterusruptur gewöhnlich eine Laparotomie nötig macht, sind die Verletzten schon darum von vornherein 4—6 Wochen arbeitsunfähig oder schonungsbedürftig. Nicht selten hat aber das Ereignis zu schwerer

Anämie geführt, die sich noch lange bemerklich macht, so daß unter Umständen bis zur Erlangung normaler Erwerbsfähigkeit mehrere Monate verstreichen können. Ist aber alles überwunden, dann ist nicht ersichtlich, daß die Verletzung die Arbeitsfähigkeit dauernd in hohem Maße beeinträchtigen soll, wie das die Laien oft genug wollen.

IV. Schädigung von Placenta, Eihaut und Nabelschnur durch Traumen.

1. Zerreißung der Placenta.

Ueber traumatisch entstandene Zerreißung der Placenta ist wenig bekannt. Eine interessante Beobachtung machten Schickele und Zimmermann. Eine 26jährige IV-gravida fiel fast am Ende der Gravidität aus einer Höhe von 4—5 m auf das Gesäß. Sie zog sich dabei neben einer Malleolarfraktur eine ausgedehnte Blutunterlaufung am Damm und Gesäß zu und gebar im Anschluß daran ein frischtotes Kind. Am Rande der Placenta fand sich ein ca. 4 cm weit klaffender, glattrandiger, fast wie mit dem Messer geschnittener Riß, der vom Rande her die ganze Dicke der Placenta auf eine Länge von 3 cm durchdrang, dann nur noch auf der Fötalseite in den subamniotischen Placentarschichten 2 cm weit verlief und schließlich nur noch das Amnion auf eine Länge von etwa 12 cm durchsetzte. Frucht und Placenta waren nicht auffallend blutarm, so daß wohl nur eine gleichzeitige Ablösung der Placenta den Fruchttod erklären kann.

Zimmermann konnte in der Literatur als einzigen einigermaßen einschlägigen Fall eine Beobachtung von Madge aus dem Jahr 1864 finden: Eine 20jährige I-gravida trägt in der Mitte der Schwangerschaft einen Krug voll Wasser die Treppen hinauf und „stürzt vorwärts auf die Treppe, wobei das Fischbein des Korsetts mit großer Kraft gegen das Abdomen auftraf. 14 Tage nachher trat Abort ein. Die Nachgeburt hatte ein zerrissenes Aussehen, mitten in der Substanz enthielt sie ein großes Blutgerinnsel, welches annähernd die Hälfte ihrer normalen Struktur desorganisiert und ersetzt zu haben schien". Madge hält es für sehr möglich, daß Zerreißung und Blutung in der Placenta infolge jenes Unfalles zustande kamen.

Aber der Einwand, daß analoge Veränderungen auch ohne Traumen vorkommen, scheint mir nur allzu berechtigt. Vor allem entstehen ganz ähnliche Placentarblutungen ohne Trauma bei Erkrankungen, besonders bei Nephritis. Und Zerreißungen der Placenta findet man ebenfalls oft genug ohne Trauma, nicht nur nach gewaltsamer Expression der Placenta, sondern unter Umständen auch nach spontanem Abgang, besonders in früheren Schwangerschaftsmonaten. Jedenfalls muß erst diese gewöhnliche Entstehung eines Risses ausgeschlossen werden, ehe man ein Trauma annimmt.

Am sichersten scheint die Unfallfolge von vornherein festzustehen, wenn man einen Placentarriß findet, ohne daß die Placenta vorher den Schädigungen des Geborenwerdens ausgesetzt war. So sah Neugebauer[1]) bei der Laparotomie einer Schwangeren, die sich zum Fenster hinausstürzte, die Placenta „halb eingerissen" und durch eine Uterusruptur in die Bauchhöhle getreten.

Allem Anscheine nach kann es bei gleichzeitiger Uterusruptur leichter

[1]) Zentralbl. f. Gynäkol. 1890, Beilage S. 88.

zu einer Zerreißung der Placenta kommen. Und Zimmermann mag nicht unrecht haben, daß bei Uterusruptur traumatische Placentazerreißungen häufiger seien, als es nach der sehr spärlichen Kasuistik scheint, daß sie aber in der Regel über der gleichzeitigen Gebärmutterverletzung übersehen werden.

Isolierte Risse der Placenta können auch ohne Ablösung derselben und ohne Uterusruptur für das Kind lebensbedrohliche Folgen bringen, sobald ein großes Gefäß betroffen wird. Da aber in dem Zimmermannschen Falle das Kind keine besonderen Zeichen von Anämie bot, so scheint wie bei den Eihäuten auch hier der Riß den großen Gefäßen auszuweichen.

Führt der Placentarriß zu einer Zerreißung des Randsinus, dann kann sich unter Umständen auch die Mutter verbluten (Ahlfeld, Maygrier, Rivron, Treub, Mynlieff).

2. Placenta praevia.

Um die Entstehung einer Placenta praevia durch einen Unfall zu erklären, müßte man etwa annehmen, daß ein in der Nidation begriffenes Ei durch ein Trauma z. B. durch eine heftige Erschütterung von der Stelle seiner normalen Ansiedlung weggeschleudert wurde und dann im Uterushals wieder Fuß faßte. Man sollte aber glauben, daß ein solcher Insult regelmäßig zur definitiven Ausstoßung des Eies aus dem Uterus führt. Darum hat die Annahme, daß die Placenta praevia durch einen Unfall entstehen könne, etwas sehr Gezwungenes. Diese Frage soll daher als praktisch unwichtig nicht weiter erörtert werden.

Ganz anders aber ist es mit der Verschlimmerung einer Placenta praevia durch ein Trauma. Der Satz Schwarzes: „daß bei den verschiedenen Formen der Placenta praevia Unfallfolgen nicht für die Unterbrechung der Schwangerschaft angeschuldigt werden können, halte ich für selbstverständlich", kann meiner Ansicht nach nicht ganz anerkannt werden. Wenn es auch im Wesen der Placenta praevia liegt, daß es über kurz oder lang zur Blutung kommt, so ist darum doch nicht gesagt, daß die Blutung auf alle Fälle, auch ohne Trauma, gerade in diesem Moment gekommen und ebenso stark gewesen wäre. Obschon in einem selbst erlebten Fall (cf. S. 103) ein erlittenes Trauma die bestehende Placenta praevia gar nicht beeinflußte, so kann tatsächlich doch ein Trauma eine Placenta-praevia-Blutung hervorrufen oder erheblich verschlimmern. Das sieht man doch schon an den starken Blutungen nach Untersuchung oder nach Wagenfahrt auf dem Transport zur Klinik. Freilich scheint mir das von Thiem berichtete Beispiel von Verschlimmerung einer Placenta praevia durch ein Trauma nicht ganz beweisend zu sein:

Eine Frau fällt mit 50 Pfund Sand auf dem Rücken im letzten Monat der Gravidität auf die rechte Seite. Bisher waren keine Blutungen festgestellt. Da sie nach dem Unfall aus dem Unterleib blutete, legte sie sich hin. Im Laufe des Nachmittags stand sie nochmals auf, hat sich aber schließlich doch wieder zu Bett gelegt, weil die Blutung stärker wurde. Zur Blutstillung legte sie sich Lappen vor die Scheide.

Thiem nimmt tiefen Sitz der Placenta an und hält es für sehr wahrscheinlich, daß die Blutung, welche sonst zu irgendeiner späteren Zeit gekommen wäre, gerade zu dieser früheren Zeit durch den Fall hervorgerufen wurde.

Das mag so sein; aber aus Thiems Ausführungen ergibt sich doch kein zwingender Beweis, daß es sich um eine Placenta praevia gehandelt hat. Diese scheint

mir jedenfalls nicht sicher, denn eine Placenta praevia macht gewöhnlich schon früher Blutungen und nicht erst in den letzten 2—3 Wochen.

Es kann sich darum sehr wohl um die partielle Lösung einer normal sitzenden Placenta gehandelt haben. Diese darf man aber meiner Ansicht nach dann deswegen nicht als reine Traumafolge auffassen, weil eine starke Schwellung des ganzen Körpers infolge von Nierenentzündung bestand.

Nimmt man einen Unfall an, dann kann man mit Thiem das Trauma allenfalls auch noch für die nach dem Unfall sich entwickelnde Infektion anschuldigen. Da schon vor der Geburt Fieber bestand, liegt es nahe, an eine Infektion durch das Vorlegen der Lappen zu denken. Dazu aber sah sich die Frau infolge der durch das Trauma ausgelösten Blutung veranlaßt, so daß auch die Infektion als Fortwirkung des Traumas angesehen werden kann.

3. Vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta.

Bei der Plötzlichkeit, mit der die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta einzutreten pflegt, liegt es nahe, ätiologisch an ein physisches Trauma zu denken. Tatsächlich ist das Ereignis auch schon öfters ursächlich auf einen Unfall zurückgeführt worden. Unter 52 Fällen, über die Brauns berichtet, wird ein Trauma 13mal als Ursache angesprochen; in 77 von ihm aus der Literatur zusammengestellten Fällen findet sich 14mal[1]) Trauma verzeichnet. A. Martin betont, daß ein Trauma in jeder Entwicklungsstufe der Schwangerschaft für die zarten Beziehungen zwischen Uterus und Placenta verhängnisvoll werden kann.

Martin berichtet, „daß eine XII-gravida, auf dem einen Arme ein Kind, in der anderen Hand einen Stuhl, eine Leiter hinaufstieg, dabei stieß der Stuhl oben an und das Stuhlbein prallte auf den Fundus des hochschwangeren Uterus. Heftiger Schmerz und sofort starke Genitalblutung, nach 10 Minuten Exitus. Das Stuhlbein hatte die Placentarstelle getroffen; das sofort massenhaft zwischen Placenta und unverletzter Uteruswand ausströmende Blut hatte unmittelbar fast die ganze Placenta abgehoben".

Weitere Einzelbeobachtungen teilen Kouwer, Fialowski, Champetier de Ribes, Charles, Robbinowitz, Kalichmann u. a. mit.

Fall Kalichmann: Eine II-gravida bekam im 8. Monat der Gravidität einen Fußtritt gegen den Leib. „2 Tage nachher trat die sehr blutig verlaufende Geburt ein mit toter Frucht und sehr schneller Ausstoßung der Placenta inmitten großer Blutcoagula." Es mußte eine vorzeitige „Placentarlösung infolge des Traumas mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden".

Die Lösung der Placenta muß natürlich nicht immer total sein, sondern kann auch auf umschriebene Bezirke beschränkt bleiben.

Eigene Beobachtung: Eine 36jährige Frau (1917 P.P. Nr. 48) fällt am Ende des 8. Monats der bisher ganz normal verlaufenden 5. Schwangerschaft auf den Leib; sie spürte gleich ziehende Schmerzen im Leib, so daß sie sich zu Bett legte. Wenige Stunden nachher trat ein leichter Blutabgang aus den Genitalien ein; daran schlossen sich Wehen, und nach ca. 20 Stunden kam es zur Geburt eines lebenden 43 cm langen und 2200 g schweren Kindes. An der Placenta fiel ein fünfmarkstückgroßer Lappen durch seine dunkelbraunschwarze Farbe sehr auf. Offenbar war es infolge des Unfalles zur vorzeitigen Lösung dieses Lappens gekommen.

[1]) Grulich schreibt S. 19 fälschlich 55.

Dieselbe Patientin hatte in einer früheren Schwangerschaft einen ähnlichen Unfall. Kurz ehe sie die ersten Kindsbewegungen spürte, fiel sie die Treppe hinab und hatte auch gleich Ziehen im Leibe. Ungefähr 14 Tage später stellten sich dann Unterleibsblutungen ein, die nun alle 14 Tage kamen, während die Schwangerschaft bis zum Unfall ganz normal war. Etwa 6 Wochen ante terminum kam es dann zur Frühgeburt eines ca. $4^1/_2$ Pfund schweren Kindes.

Der Modus, nach dem es auf traumatischem Wege zur Placentarlösung kommen kann, besteht entweder darin, daß eine Erschütterung zu einer retroplacentaren Blutung führt; oder es erfolgt zunächst der Blasensprung; die plötzliche Entleerung des Fruchtwassers und damit der Wegfall des Gegendruckes gegen die Placenta sowie die plötzliche Verkleinerung des Uterus und mit ihr die Verkleinerung der Placentarhaftfläche bewirken dann die Lösung der Placenta, ähnlich wie man sich dieses Ereignis nach plötzlicher Entleerung eines Hydramnion oder von Zwillingen vorstellt.

Die Möglichkeit, daß ein Trauma zur vorzeitigen Placentarlösung führt, kann also theoretisch nicht abgestritten werden. Sicherlich ist es aber falsch, die Ursache dafür überhaupt immer in einem Trauma zu erblicken, wie es geschehen ist (Robbinowitz, Charles). Tatsächlich spielt das Trauma in der Aetiologie dieses Ereignisses eine recht kleine Rolle. Und die mechanischen Ursachen der vorzeitigen Lösung der Placenta, denen man früher eine große Bedeutung zuerkannte, sind in der neueren Zeit immer weniger angeschuldigt worden. Nach neueren Anschauungen handelt es sich in der Regel um eine primäre Schädigung des Haftapparates. Für diese machte man früher akute Infektionskrankheiten, Erkrankungen mit Störung der inneren Sekretion, wie Basedow (Wiedow, Haeberlin, Wyder, Benecke), ferner Lues, Herzfehler, Anämie usw. verantwortlich. Heute stehen Nephritis oder Erkrankungen der Decidua (Schickele) ätiologisch an allererster Stelle. Ganz neuerdings ist die Anschauung aufgetreten, daß die Schädigung des Haftapparates eine Schwangerschaftstoxikose darstellt (A. Mayer, Barchet, Aschner).

Darum müssen in Fällen von vorzeitiger Placentarlösung zuallererst schon vorhandene Dispositionen und die gewöhnlichen ätiologischen Faktoren, vor allem Nephritis, Endometritis decidualis, Metritis (Weiß) und vielleicht auch Störungen der inneren Sekretion ausgeschlossen werden, ehe man ein Trauma anschuldigt.

Zur Klärung der Situation kann unter Umständen auch die Beschaffenheit von Placenta und Eihäuten beitragen: Infarkte, Placenta circumvallata, Deciduawucherungen legen schon makroskopisch Zeugnis ab für eine schon vor dem Trauma bestehende Erkrankung.

Fallen alle Untersuchungen negativ aus, ist das Trauma erheblich und traten die Erscheinungen der vorzeitigen Placentarlösung gleich nachher ein, dann darf man wohl mit Recht den Unfall anschuldigen. Aber auch dann bleibt zu bedenken, daß in gar manchen Fällen die allerschwersten Traumen, sogar solche mit intrauteriner Verletzung der Frucht ablaufen, ohne die geringste Störung im Placentarhaftapparat und im Fortbestehen der Schwangerschaft (S. 101, 106 u. 150).

Nach A. Martin stieß sich eine Gravida in der Nacht den Leib gegen die Deichsel eines in der Hauseinfahrt stehenden Wagens. Wochenlang nach dem Unfall kam es zur Spontangeburt am normalen Schwangerschaftsende. Der Stoß hatte den Oberarm des Kindes frakturiert. Der völlig abgefallene Arm fand sich im Ei, der Oberarm zeigte einen

regelrechten Amputationsstumpf. „Trotz dieser schweren Verletzung des Kindes war der Placentarhaftapparat nicht geschädigt."

Noch schwieriger sind die Fälle mit leichten Traumen zu begutachten, die sich auch sonst oft genug ohne den geringsten Schaden ereignen. Leichte Traumen spielen meist keine Rolle oder können höchstens bei schon bestehender Störung des Haftapparates die Bedeutung einer auslösenden Ursache bekommen. Gerade hier muß man besonders genau nach den vor dem Unfall schon vorhandenen prädisponierenden Momenten fahnden. Doch erlebte Martin eine vorzeitige Placentarlösung nach Ekelgefühl und Erbrechen:

Eine gesunde I-gravida hatte sich an einem von Würmern durchsetzten, anatomischen Präparat geekelt; heftiges Erbrechen und Kollaps; deutlich diagnostizierbare retroplacentare Blutung. Kein Blutabgang nach außen. Absterben des Kindes. Die Gravida erholte sich erst, als sie nach 6 Wochen das Ei mit dem charakteristischen retroplacentaren Bluterguß geboren hatte.

Im allgemeinen kann man Schwarze zustimmen: „In den Fällen vorzeitiger Placentarlösung während der Schwangerschaft, in denen nicht ein außergewöhnlicher, heftiger Unfall stattgefunden hat, der an sich geeignet ist, die Lösung zu bewirken, muß man der Frage der Unfallfolge sehr skeptisch gegenübertreten." Dagegen kann ich ihm nicht recht geben, wenn er auch ein geringfügiges Trauma ätiologisch da anschuldigt, wo man keine prädisponierende allgemeine oder lokale Erkrankung findet. Diese prädisponierenden Momente sind doch auch in den Fällen, wo von einem Trauma überhaupt keine Rede ist, sehr oft nicht auffindbar, und doch darf man gerade da an ihrem Vorhandensein nicht zweifeln. Daher wird man eher das Richtige treffen, wenn man gerade bei leichten Traumen immer ein prädisponierendes Moment voraussetzt, einerlei, ob man es nachweisen kann oder nicht.

Vereinzelt werden in der Literatur auch psychische Traumen für die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta angeschuldigt. Grulich führt unter seinen 77 Fällen diese Aetiologie 4mal[1]) an, und zwar bezeichnet er das Trauma als „psychische Emotion, Schreck bei Schlittenfahrt, große Aufregung infolge heftiger Gemütsbewegung". Man könnte auch daran denken, daß in dem eben angeführten Falle von Martin außer der mit dem Erbrechen verbundenen Erschütterung des Uterus auch das Ekelgefühl an sich eine Rolle spielte.

Nach meinen obigen Ausführungen über Uterusblutungen nach seelischen Traumen wird man die Möglichkeit einer Zirkulationsstörung im Placentargebiet infolge psychischer Erregung nicht ganz ablehnen können. Kleinere retroplacentare Blutungen mögen darum allenfalls so entstehen. Aber ein seelisches Trauma als einzige Ursache für eine einigermaßen ausgedehnte vorzeitige Placentarlösung anzuschuldigen, scheint mir nach unseren heutigen Anschauungen sehr gewagt. Zum allermindesten muß man wohl das Vorhandensein einer somatischen Prädisposition annehmen.

Die Erscheinungen der traumatisch erfolgten Placentarlösung treten zum Teil sofort (A. Martin), oder nach wenigen Stunden (Kouwer), oder aber auch erst nach 2—6 Wochen (Fialowski, A. Martin) deutlich zutage. Die Länge dieses Zeitraumes hängt jedenfalls davon ab, in welchem Umfange die Placenta gelöst wurde.

[1]) Fall 9, 25, 36, 50.

Bei totaler Lösung kommt es zu starker Blutung, die sich zum größten Teil in den Uterus hineinergießt. Wir haben deswegen gewöhnlich die Zeichen bedrohlichster Anämie. Der Uterus ist durch die Blutansammlung überdehnt und fühlt sich gespannt an. Das Kind stirbt ab und ist wegen der Spannung der Uteruswand meistens schwer durchzufühlen.

Bei partieller Lösung sind die Erscheinungen meist nicht so alarmierend. Die Entwicklung der Frucht kann ungestört weitergehen, die Mutter aber leidet unter dem Ereignis oft nicht unerheblich. Die Blutansammlung zwischen Placenta und Uteruswand kann zu abnormen Spannungszuständen der Muscularis und damit zu sehr lästigen Schmerzen mit starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens führen. Zeitweilig stellen sich auch Blutungen nach außen ein.

Die Störung der Erwerbsfähigkeit ist bei totaler Lösung schon wegen der schweren Anämie für Wochen hinaus vollständig. Sie kann aber auch bei partieller Lösung und Fortgang der Schwangerschaft wegen der bestehenden Schmerzen und der namentlich nach körperlicher Anstrengung zu gewärtigenden Blutungen einen recht hohen Grad erreichen.

4. Abnorme Adhärenz der Placenta, Endometritis decidualis.

Eine abnorme Adhärenz der Placenta setzt gewöhnlich eine Erkrankung der Decidua, eine Endometritis decidualis voraus. Daher könnte ein abnorm festes Anhaften des Mutterkuchens höchstens vermittels einer durch ein Trauma verursachten Endometritis decidualis mit einem Unfall in Zusammenhang stehen. In der Tat finden sich in der Literatur einige so aufgefaßte Beobachtungen. Freilich haben sie wenig überzeugende Kraft. Dahin gehört eine Mitteilung von Schaeffer:

„Eine Gravida im 7. Monat wurde bei einem Eisenbahnunglück rücklings auf die Bank geschleudert. Ein schwerer Mann fiel mit dem Knie auf ihren Unterleib und wurde durch das niedergebogene Wagendach längere Zeit in diese Haltung gezwungen. Nachdem die ersten Kontusionserscheinungen vorüber waren, befand sich die Gravida relativ wohl, hatte nur öfters Schmerzen in der Gebärmutterwand." Am normalen Ende der Schwangerschaft wurde wegen miserabler Wehen Metreuryse notwendig; nach tagelangem Kreißen unter Fieber wurde die Geburt durch Zange beendigt. Dem Kind folgten fötides Fruchtwasser und Eiter. Die retinierte Placenta ließ sich auch mit der Hand nicht im ganzen oder in größeren Stücken lösen und wurde darum mit Abortzange und großer Kürette entfernt.

Es fällt schwer, der Auffassung Schaeffers, daß der fieberhafte Prozeß und das Angewachsensein der Placenta mit dem Trauma zusammenhänge, sich ohne weiteres anzuschließen. Der komplizierte Geburtshergang stellt eine viel näherliegende Ursache der Infektion dar als jenes Trauma, und die Erklärung der Placenta accreta durch primär destruierendes Zottenwachstum leuchtet viel mehr ein als die Annahme Schaeffers.

Auch Graßl berichtet über eine „Endometritis decidualis traumatica" mit leichter Verwachsung des Mutterkuchens:

Eine VII-gravida erhält im 5. Monat der Gravidität von einer ausfahrenden Wagendeichsel einen Schlag auf den Leib. Anfangs ist außer Schmerzen an der betreffenden Stelle nichts zu finden. „Bereits in der zweiten Woche schwillt der Unterleib

stark an, unter wehenartigen Schmerzen wird eine Menge oft blutig gefärbter, dünner Flüssigkeit aus der Gebärmutter entleert. Daß es kein Fruchtwasser war, dafür sprach das Fehlen von Kindspech und Wollhärchen. Es bestand zweifellos das Bild der akuten Hydrorrhöe." Im 7. Monat wird ein Mädchen lebend geboren, das Fruchtwasser war reichlich vorhanden, der Mutterkuchen leicht verwachsen, die Eihäute sehr derb, mit dem Finger kaum zu zerreißen.

Der Anschauung von Graßl, daß das Trauma zur Endometritis decidualis und diese zur Verwachsung der Placenta geführt habe, kann man nicht ohne weiteres beipflichten. Will man auch zugeben, daß die Ursache der abnormen Adhärenz in einer Endometritis decidualis lag, so läßt sich doch diese nur schwer auf ein Trauma zurückführen. Keinesfalls reicht eine mechanische Gewalteinwirkung an sich zur Erklärung aus, vielmehr muß man zwischen dem Trauma und der Deciduaerkrankung noch ein Bindeglied fordern. Als solches käme allenfalls eine Infektion der Eihöhle in Betracht. Diese könnte mit einem Trauma indirekt dadurch zusammenhängen, daß zuerst eine Blutung hinter die Eihäute entsteht, und daß dann dahin als einem Locus minoris resistentiae Keime einwandern. Oder es kommt infolge des Unfalles zunächst zum Blasensprung; dieser führt durch Eröffnung der Eihöhle zur Infektion und diese dann zur Endometritis decidualis. An diese Möglichkeit könnte man im Falle Graßls denken, da „dünne Flüssigkeit aus der Gebärmutter sich entleerte". Sie muß aber abgelehnt werden, wenn seine Anschauung, daß es „kein Fruchtwasser war", richtig ist (cf. S. 141). Dazu scheint es mir im Graßlschen Falle überhaupt fraglich, ob es richtig ist, den Unfall anzuschuldigen, obschon die ersten Unterleibserscheinungen erst mehr als 8 Tage später auftraten.

Da, wo es sich tatsächlich um einen posttraumatischen Eihautriß handelt, dürfte obendrein, wie wir gleich näher sehen werden, der Gang der Ereignisse im allgemeinen eher umgekehrt sein: Der entzündliche Prozeß geht gewöhnlich dem Trauma voraus, und nur weil er schon die Eihaut geschädigt hatte, genügt das Trauma zum Eihautriß.

5. Traumatischer Eihautriß und Hydrorrhoe.

Der gesunden Eihaut muß man jedenfalls vor dem Ende der Schwangerschaft eine große Widerstandskraft gegen Traumen zuerkennen. Das lehren die Beobachtungen, daß allerschwerste Unfälle, selbst solche mit intrauteriner Verletzung des Kindes, ohne Eihautriß und ohne Störung im Fortgang der Schwangerschaft ablaufen können.

Demnach muß wohl ein Trauma, das längere Zeit vor dem Ende der Schwangerschaft zum Blasensprung führt, recht erheblich sein, oder man muß, wie eben angedeutet, sehr daran denken, daß die Eihaut infolge eines krankhaften Prozesses zum Riß schon prädisponiert war. Als Prädisposition kommt gewöhnlich eine Endometritis in Betracht. Daher muß man anamnestisch sorgfältig nach entsprechenden Symptomen fahnden, wie unregelmäßige Menstruationsblutungen, Aborte, Blutungen in dieser oder in früheren Schwangerschaften, sowie Störungen vorausgegangener Placentarperioden.

In den allerletzten Wochen der Schwangerschaft kann schon ein leichteres Trauma eher den Blasensprung bewirken. Da besteht schon physiologischerweise eine Prädisposition zum Riß: der untere Eipol beginnt schon, sich gegen die Vagina zu erstrecken, und damit

fällt der schützende Gegendruck von unten her zum Teil weg. Außerdem fallen jetzt durch das Trauma verursachte Bewegungen des Fruchtkörpers wegen der größeren Fruchtwassermenge ausgiebiger aus und bedeuten wegen der größeren Masse der bewegten Frucht eine stärkere Belastung des an sich schon geschwächten unteren Eipoles.

Naturgemäß steigt die Neigung zum Riß, wenn der auf dem unteren Eipol lastende Druck abnormerweise noch eine Steigerung erfährt, wie bei Querlage, Zwillingen, engem Becken mit hochstehendem Kopf, Hydramnion usw. Daneben kann die Widerstandskraft der Eihaut durch anatomische Veränderungen vermindert sein, z. B. durch abnorme Dünne, durch hyaline Degeneration, wie sie beim Hydramnion manchmal beobachtet ist (Hauptmann, Tonini).

Die Folgen eines traumatischen Eihautrisses am Ende der Gravidität sind für die Mutter unter Umständen von ernster Bedeutung. Da eine Frau nach erfolgtem Blasensprung nicht mehr herumgehen soll, so besteht gewöhnlich vollständige Arbeitsunfähigkeit. Außerdem drohen die Konsequenzen wie sonst beim vorzeitigen Blasensprung auch, also namentlich vermehrte Infektionsgefahr und protrahierter Geburtsverlauf, eventuell mit einer bis in die dritte Geburtsperiode hinein sich erstreckenden Wehenschwäche und Nachgeburtsblutung. Da diese Ereignisse aber auch sonst oft genug vorkommen, dürfte es gewöhnlich schwer fallen, sie gegebenenfalls ursächlich mit einiger Bestimmtheit auf den traumatischen Eihautriß zurückzuführen. Meistens wird eine gewisse Unsicherheit bestehen bleiben, und die Anerkennung eines Unfalles resp. die Zubilligung einer Entschädigung wird nicht selten von der Toleranz der Versicherungsanstalt abhängen. Diese ist nach meiner Erfahrung zuweilen allerdings recht groß:

Eine 32jährige Frau (Geburtsh. Poliklinik 1915, Nr. 29), die eine „Wassergölte" trug, stolperte am Ende der 2. Schwangerschaft am 22. März 1915 nachmittags beim Heraustreten von der Küche auf die Veranda und fiel lang hin. Sofort ging Fruchtwasser ab, seither klagte die Frau über Stechen im Rücken und über starken Husten.

Erst in der Nacht vom 24. zum 25. März setzten Wehen ein, so daß die Hebamme gerufen wurde, die am 25. März 1 Uhr a. m. kam. Schon etwa $^1/_2$ Stunde später erfolgte die Spontangeburt eines gesunden Kindes. Nach einer weiteren $^1/_2$ Stunde kam angeblich die Nachgeburt von selbst. Die Nachgeburt war unvollständig, der Uterus kontrahierte sich nicht und es setzte eine außerordentlich heftige Blutung ein. Ein zurückgebliebener zweihandtellergroßer Placentarfetzen wurde vom Arzt entfernt, aber etwa 2 Stunden post partum erfolgte der Exitus infolge Anämie.

Die Verstorbene war als Abonnentin einer Zeitung in einer Sterbeversicherung. In dem von mir geforderten Gutachten führte ich aus: Den Angaben des Ehemannes der Verstorbenen, daß mit dem Unfall Fruchtwasser abgegangen sei, kann man ärztlich Glauben schenken. Man könnte also den vorzeitigen Blasensprung allenfalls als Unfallfolge auffassen. Der Zusammenhang des vorzeitigen Blasensprunges mit der Placentarretention und der tödlichen Blutung in der Nachgeburtsperiode ist dagegen viel weniger eindeutig. Immerhin muß man annehmen, daß in der Nachgeburtsperiode schlechte Wehen bestanden. Unter den Ursachen dieser schlechten Wehen kann der vorzeitige Blasensprung mit dem protrahierten Geburtsverlauf eine Rolle spielen.

Die sehr tolerante Zeitung gewährte daraufhin dem Ehemann ein Sterbegeld in Höhe von einigen hundert Mark.

Für das Kind ist die Bedeutung des Eihautrisses um diese Zeit etwas weniger ernst. Obschon der Eihautriß, wie wir von der künstlichen Frühgeburt durch Blasensprung her wissen, so gut wie ausnahmslos früher oder später zur Ausstoßung der Frucht führt, so liegt darin für das am Ende

der Gravidität ja schon lebensfähige Kind keine besondere Gefahr. Immerhin kann es aber intrauterin durch eine etwaige Infektion, durch Vorfall von Nabelschnur oder kleinen Teilen oder, wenn der Riß gerade durch ein großes Eihautgefäß geht, auch durch eine Blutung ernstlich gefährdet werden.

In den früheren Monaten der Schwangerschaft drohen der Frucht alle Gefahren der zu früh geborenen Kinder. Für die Mutter liegt die hauptsächlichste Bedeutung des traumatischen Eihautrisses in den Gefahren der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft an sich.

Indes muß dieses Ereignis im Gegensatz zu später in den früheren Monaten nicht unter allen Umständen eintreten (Keiffer, Holzapfel, Rose, Reifferscheid, Nolle, Göckel). Ganz ausnahmsweise soll sich ein entstandener Eihautriß sogar spontan schließen können, so daß die Schwangerschaft ihren ungestörten Fortgang nimmt. Dieser Fortgang ist seltenerweise selbst möglich, wenn die Frucht aus dem Eisack ausgetreten ist, wie die exochoriale Fruchtentwicklung zeigt (Holzapfel, Stöckel, Maygrier, Glaize).

Etwas weniger auffallend ist der Uebergang eines posttraumatischen Eihautrisses in eine amniale **Hydrorrhoe**, die länger oder kürzer fortbestehen kann. Ich erlebte selbst, daß eine im 2. Monat der Schwangerschaft vorgenommene intrauterine Formolätzung eine amniale Hydrorrhoe nach sich zog, ohne den Fortgang der Schwangerschaft zu stören. Bei der Aetzung trat nach Angabe des betreffenden Arztes eine etwas stärkere Blutung auf, dann folgte der Abgang einer hellrötlichen Flüssigkeit, so daß die Patientin nach eigener Anssage bald nachher ganz naß wurde. Im nächsten Vierteljahr erfolgten ähnliche Abgänge öfters in einzelnen Schüben, und dann bestand bis zur Geburt eine dauernde stärkere Flüssigkeitsabsonderung. Am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft trat dann ohne Blasensprung die Spontangeburt einer Mißgeburt ein, die mit Herzschlag zur Welt kam (S. 111).

Wenn demnach auch die amniale Hydrorrhoe, deren Wesen ja im Blasensprung besteht, eine Unfallfolge sein kann, so muß aber doch als Regel gelten, daß eine durch ein Trauma entstandene Verletzung der Eihaut auch in den früheren Monaten der Schwangerschaft gewöhnlich die alsbaldige Ausstoßung der Frucht zur Folge hat und nur ausnahmsweise zur Hydrorrhoe führt. In der Aetiologie dieses Krankheitsbildes spielen entzündliche Prozesse der Decidua, tiefer Sitz der Placenta u. dgl. gewöhnlich die Hauptrolle; Traumen, die sogar von der Mehrzahl der Frauen selbst abgelehnt werden, treten an Bedeutung ganz erheblich zurück.

Eine mit einer amnialen Hydrorrhoe behaftete Frau ist wegen der oft anhaltend bestehenden Schmerzen, öfters sich einstellenden leichten Wehen, wegen der fast anhaltenden Flüssigkeitsabsonderung und der häufigeren Blutungen natürlich nicht voll arbeitsfähig. Stellt sich noch Fieber ein, was bei der Eröffnung der Eihöhle leicht möglich ist, dann kann gänzliche Erwerbsunfähigkeit resultieren. Dem Kinde drohen infolge gänzlichen oder teilweisen Fruchtwassermangels amniotische Stränge und Mißbildungen (cf. S. 152).

Noch weniger als die amniale hat die deciduale Hydrorrhoe ursächlich mit einem Trauma etwas zu tun. Sie ist der Ausdruck einer entzündlichen Erkrankung der Decidua, die, wie wir sahen, durch ein Trauma an sich, z. B. eine Körpererschütterung, nicht recht erklärbar ist.

Man kann daher Graßl kaum beipflichten, wenn er in dem oben (S. 137) erwähnten Falle eine akute Hydrorrhoe, die seiner Beschreibung nach decidualer Natur hätte sein müssen, mit einem mehr als 8 Tage vorher erlittenen Schlag auf den Leib erklärt. Daß auf einmal eine gewisse Menge blutig tingierter Flüssigkeit abging, beweist für den tatsächlichen Zusammenhang mit dem Trauma gar nichts. Das erlebt man fast bei jeder decidualen Hydrorrhoe, und doch geht fast nie ein Trauma voraus. Obendrein müßte man in solchen Fällen immer erst ausschließen, daß die abgegangene Flüssigkeit nicht etwa Urin war.

Die Unterscheidung in eine amniale und deciduale Hydrorrhoe ist also auch für den Gutachter wichtig.

6. Anomalien der Nabelschnur und Trauma.

Unter den Anomalien der Nabelschnur soll nach Winckel die **Torsio nimia** besonders häufig nach öfteren kleinen Erschütterungen des mütterlichen Körpers vorkommen. Aber eine auf diese Weise, d. h. allmählich sich entwickelnde Ueberdrehung der Nabelschnur stellt keine Unfallfolge dar und hat für Kind und Mutter eigentlich keine oder nur wenig Bedeutung. Sie kommt allerhöchstens für das Kind da in Betracht, wo sie nicht postmortal, sondern intra vitam entstanden ist, was sich unter Umständen an etwaigen Hämatomen nachweisen läßt. Indes auch da sind die Folgen einer allmählich zur Entwicklung kommenden Torsio nimia gewöhnlich nicht wichtig, da sie kaum einmal zu einer ernsteren Gefährdung der Nabelschnurzirkulation Veranlassung gibt.

Führt ein Trauma zu einer ganz akuten Nabelschnurüberdrehung, wie es auch berichtet wird, dann handelt es sich natürlich um einen Unfall. Hat eine solche durch hochgradige Stauung indirekt eine **Gefäßzerreißung** im Verlauf der Nabelschnur zur Folge, dann bedeutet das natürlich für das Kind ein ernstes Ereignis (Westphalen).

Fall Westphalen: Eine V-gravida fällt mit der linken Seite des Unterleibes auf einen Treppenstein; wegen heftiger Schmerzen 3 Tage Bettruhe; während dieser Zeit nur einige Male ganz leise Kindsbewegungen und dann gar keine mehr. Nach 10—14 Tagen Geburt einer ausgetragenen, hochgradig mazerierten Frucht in Schädellage ohne Anhalt für Lues. An der Placenta finden sich fest anhaftende, alte Blutcoagula. Die Nabelschnur ist mäßig sulzreich, 30 cm lang; 10—12 cm entfernt vom Fötus befindet sich eine Ruptur der Nabelvene mit einem die Arterie komprimierenden Hämatom. Placentarwärts ist das Lumen der Vene etwa ein Drittel weiter als nach dem Fötus zu.

Die Ruptur denkt sich Westphalen so entstanden, daß das Trauma eine plötzliche Torsion der kurzen Nabelschnur bewirkte; infolge davon kam es zwischen Placenta und Torsionsstelle durch die herankommenden Blutwellen zu einer Stauung in der Nabelvene und sekundär zur Erweiterung und Ruptur.

Man wird hier wohl dem Unfall eine Bedeutung zuerkennen müssen. Aber es mag dahingestellt bleiben, ob das Trauma erst zur akuten Torsion der Nabelschnur und dann diese durch Stauung zur Venenzerreißung führte oder ob die Gefäßruptur direkt durch den Unfall verursacht wurde. Die auffallende Erweiterung der Nabelvene an der beschriebenen Stelle beweist die Richtigkeit der Westphalenschen Auffassung nicht mit Bestimmtheit, sie spricht nur dafür, daß im abwärts gelegenen Stromgebiet ein Hinder-

nis auftrat, während die Zirkulation oberhalb davon noch eine Zeitlang fortbestand. Dieses Hindernis muß aber nicht in einer akuten Torsion der Nabelschnur bestanden haben, sondern konnte z. B. auch dadurch bedingt gewesen sein, daß ein durch das Trauma direkt verursachtes perivaskuläres Hämatom die Nabelvene, aus der es stammte, komprimierte.

Neben der indirekten Gefäßzerreißung, wie sie das Platzen infolge Stauung darstellt, wird auch über direkte traumatische Zerreißung der Nabelvene berichtet. Als Trauma genügt unter Umständen schon die normale Geburtsarbeit. Die danach beobachteten Risse betreffen sowohl das Arteriengebiet (Wiere, Peisser, Naegele, Unterberger) als auch das Venengebiet, wo anscheinend die großen Druckschwankungen namentlich bei bestehenden Varizen (Diener) zur Zerreißung ausreichen. Einwirkungen von außen darf man gegebenenfalls mit Stowe umsomehr für eine solche Verletzung anschuldigen, als sie spontan noch seltener vorkommt.

Fall Stowe: Eine früher luetische Gravida erhält im 8. Monat der Schwangerschaft einen Hufschlag gegen den Leib. Nach 35 Minuten treten heftige Kindsbewegungen auf, die 15 Minuten dauern und dann erlöschen. Nach 26 Stunden treten Wehen ein, und das Kind kommt tot zur Welt. In der 42 cm langen Nabelschnur, die zweimal lose um den Nacken geschlungen ist, fand sich 14 cm vom Nabel entfernt ein Riß in der Nabelvene, dessen Entstehung infolge des Hufschlages wahrscheinlich durch die geringe Fruchtwassermenge begünstigt wurde. In seinem Bereich saß ein 2 Zoll langes, 7—8 Zoll im Umfang messendes Hämatom, wodurch das Gefäßlumen verlegt war. Die Placenta war strotzend mit Blut gefüllt, dreimal größer als normal; nach dem Nabel zu war die Nabelschnur blutleer. Man muß annehmen, daß diese hochgradige, bis in die Placenta hineinragende Stauung durch die Gefäßkompression infolge des perivaskulären Hämatoms zustande kam.

Sind einmal ernste Zirkulationsstörungen in der Nabelschnur aufgetreten, so können unter Umständen daraus etwa sich entwickelnde nekrotische Prozesse zu einer allmählich eintretenden **völligen Kontinuitätstrennung** führen, namentlich wenn etwa noch durch Kindsbewegungen ein Zug auf die geschädigte Stelle ausgeübt wird.

Dagegen ist das an sich sehr seltene Ereignis einer akuten Nabelschnurdurchreißung durch ein Trauma allein während der Schwangerschaft so gut wie nicht erklärbar; wohl aber kann es durch den Geburtshergang entstehen (Albert). Die Ursache liegt dann gewöhnlich in einer Sturzgeburt. Ausnahmsweise kann auch schon vor der Geburt des Kindes ein abnormer Zug auf die Nabelschnur stattfinden, sei es, daß dieser an einer vorgefallenen Schlinge einwirkt oder bei abnormer Kürze der Nabelschnur durch das Tiefertreten der Frucht ausgelöst wird (Funke, Wenger).

Fall Funke: Hydramnion, vorzeitiger Blasensprung bei fast noch geschlossenem Muttermund im 8. Monat der Gravidität, Steißlage. Etwa 8 Stunden nach Verschwinden der kindlichen Herztöne trat die am Hautnabel abgerissene Nabelschnur aus der Scheide heraus. Die Cervix war dabei noch 1 cm lang, der Muttermund knapp für einen Finger durchgängig. Die totgeborene Frucht war 1000 g schwer, 48 cm lang, leicht mazeriert, bot keine Zeichen von Lues.

Vorkommnisse der eben beschriebenen Art lassen im Einzelfalle gewisse Zweifel an der Bedeutung eines vorausgegangenen Unfalles gerechtfertigt erscheinen. Sehr oft hat jedenfalls ein solcher nur eine Mitschuld, während die vorhandenen Dispositionen eine große Rolle spielen. Diese be-

stehen in erster Linie in Zerrung der Nabelschnur infolge abnormer Kürze durch primäre Bildungsanomalie oder durch Umschlingung, wobei nicht notwendig ist, daß sich die Umschlingung jedesmal nachweisen läßt; vielmehr kann eine um Schulter oder Arm gewundene Schlinge bei der Geburt vollständig abgestreift worden sein (Unterberger).

Neben diesen mechanischen Momenten kommen auch noch anatomische Anomalien, die zum Zerreißen disponieren, in Betracht: Armut an gallertigem Gewebe, variköse Erweiterung der Vene (Delunsch), Fehlen der Elastica in der Gefäßwand (Forssell), Lues (Wiere), Frühgeburt u. a. m. (Merkel, Pluskal, H. Meyer, Maygrier, Nyhoff, Stocker, Woltersdorf).

Fall Unterberger: Zerreißung der Nabelvene bei sulzarmer, kurzer Nabelschnur — es handelte sich um eine 17jährige Erstgebärende. Der Geburtsverlauf zeigte nichts Besonderes. 10 Uhr 30 a. m. wird der Kopf in der Vulva sichtbar; trotz enorm starker Preßwehen kommt er aber nicht zum Durchschneiden. 11 Uhr a. m. geht aus der Vagina Blut ab. Die Blutung ist jedoch nicht so erheblich, daß deswegen eingegriffen werden muß. 11 Uhr 15 a. m. wird das Kind spontan geboren. Es blutet aus einem seitlichen, 1 cm langen Riß der Nabelschnurvene ziemlich beträchtlich. Nabelschnur 32 cm lang, sulzarm. Der Riß in der Vene befindet sich 17 cm vom Nabel des Kindes entfernt. Amnion und Sulze zerrissen, Nabelarterien intakt.

Das Kind ist 52 cm lang, 3700 g schwer, schreit sofort kräftig, sieht aber außerordentlich blaß aus.

Fall Unterberger: Zerreißung einer Nabelarterie. — 27jährige Erstgebärende. Geburtsverlauf in Schädellage zunächst ohne Besonderheiten. Unter sehr starken Preßwehen wird 1 Uhr 20 p. m. mit einem Ruck der Kopf in der Vulva sichtbar. Gleichzeitig geht Blut aus der Vagina ab. Erst nach 10 Minuten wird das Kind spontan geboren. Aus der Nabelschnur blutet es im Strahl aus einer Nabelschnurarterie. Dieselbe ist ca. 15 cm vom Nabel des Kindes durchrissen. Seitlicher Riß der Amnionscheide. Die andere Arterie und die Vene sind intakt. Die Nabelschnur ist 47 cm lang, mäßig sulzreich. Vielleicht war die Nabelschnur durch Umschlingung um die Schultern abnorm kurz; aber bei der Geburt der Schultern wurde sie zurückgestreift und war dann am geborenen Kinde nicht mehr nachweisbar.

Das Kind lebt, 50 cm lang, 3110 g schwer.

Auf Gefäßzerreißungen im Gebiet der Eihaut oder im intraabdominellen Teil der Nabelvene komme ich im Kapitel Blutungen des Kindes zurück.

V. Intrauterine Schädigung der Frucht und Unfall.

1. Vernichtung des intrauterinen Lebens.

Die Vernichtung des intrauterinen Lebens durch Unfall ist ein sehr seltenes Ereignis und hat für die Gutachtertätigkeit kein großes Interesse. Der Vollständigkeit halber soll diese Frage trotzdem an dieser Stelle kurz gestreift werden.

Wenn ein Trauma zum intrauterinen Absterben der Frucht führt, so handelt es sich gewöhnlich um einen sekundären Fruchttod, d. h. es kommt zu Verletzung des Uterus, zur Lockerung des Placentarhaftapparates, zu Zerreißung von Placenta, Eihaut oder Nabelschnur u. dgl., während der Fruchtkörper selbst vom Trauma gar nicht direkt betroffen wird. Diesen Hergang haben wir schon in den früheren Kapiteln kennen gelernt.

Was hier noch etwas genauer besprochen werden soll, ist der primäre

Fruchttod. Sein Wesen liegt darin, daß das Trauma an der Frucht selbst angreift. Diese geht dabei entweder infolge einer fortschreitenden Erkrankung allmählich zugrunde, oder sie erliegt schnell einer akuten Schädigung. In jedem der beiden Fälle hat gewöhnlich auch die Mutter schweren gesundheitlichen Schaden genommen.

Die Möglichkeit, daß ein Trauma eine allmählich zum Tode führende Erkrankung des Fötus verursacht, kann dann vorliegen, wenn eine posttraumatische Infektion der Mutter auf die Frucht übergreift. Zu einer Infektion des Fötus kann es dabei vom Fruchtwasser her oder auf dem Blutwege kommen. Die Infektion des Fruchtwassers droht namentlich, wenn ein Trauma eine eiternde Wunde in der Vulva oder ihrer Umgebung hinterlassen hat. Die stehende Blase bildet zwar gegen die aufsteigenden Keime ein gewisses Hindernis, aber ausnahmsweise können sie doch durch sie hindurchwandern. Hat eine Verletzung zur Infektion der Bauchhöhle geführt, so können von dort aus die Keime durch die Tube ihren Weg ins Fruchtwasser nehmen. Die ernste Bedeutung dieser Möglichkeit ergibt sich aus dem häufig beobachteten Absterben der Früchte nach Appendicitis (Hellendall, König, Fellner, Hirt).

Wie weit eine fieberhafte Allgemeininfektion, eine Bakteriämie, der Mutter den Fötus durch eine hämatogen entstandene Erkrankung oder durch Ueberhitzung zum Absterben bringen kann, habe ich im Kapitel über traumatischen Abort (S. 102) erörtert.

Selten erfolgt der primäre Fruchttod akut. Allenfalls können Blitzschlag oder elektrischer Strom dazu führen, wie ich schon früher auseinandersetzte.

Gifte, die der Frucht intrauterin akut gefährlich werden können, wie Phosphor, Blei, Arsen, Silberstaub usw., kommen hier so gut wie nicht in Betracht. Da, wo sie den Fruchttod verursachen, handelt es sich gewöhnlich um eine wiederholte, chronische Einwirkung und damit um eine Gewerbekrankheit und nicht um einen Unfall. Bei einmaliger akuter Einwirkung aber dreht es sich in der Regel um die Fragen Selbstmord, Mord, Selbstmordversuch, Mordversuch, Fahrlässigkeit u. dgl., alles Dinge, welche die Unfallversicherung nicht berühren. Daß der Tatbestand des Unfalles vorliegt, stellt sicher eine große Ausnahme dar. Denkbar wäre er z. B. bei Einatmung von Phosgengas, das ja ein deletär wirkendes Kampfmittel des gegenwärtigen Krieges darstellt. Da es unter Umständen auch nach einmaliger Einwirkung zu Lungengangrän, schweren Lebernekrosen usw. führt, so muß man auch mit der Möglichkeit rechnen, daß es den intrauterinen Fruchttod verursacht.

Mechanische Traumen, die schon früher genauer besprochen sind, können durch Verletzung lebenswichtiger Organe oder durch Blutungen zu primärem Fruchttod führen. Tatsächlich aber spielen sie keine große Rolle. In den ersten Monaten der Schwangerschaft, solange der Uterus im Schutze des kleinen Beckens liegt erreicht eine direkte — scharfe — Gewalteinwirkung (Stich, Schuß) den Fötus nur sehr selten. Und auch gegen indirekte — stumpfe — Gewalteinwirkung (Stoß, Schlag, Erschütterung) ist der Fötus durch das Fruchtwasser ziemlich gut geschützt. Die akute Vernichtung des intrauterinen Lebens durch ein mechanisches Trauma ist daher in dieser Zeit eine große Seltenheit.

Bleibt nach dem etwaigen Absterben der Frucht in den ersten Wochen der Schwangerschaft das Ei noch längere Zeit im Uterus retiniert, so können

natürlich alle Stadien der Degeneration — Blutmole, Fleischmole, Mazeration, Fäulnis (Goth) — sich entwickeln.

In späteren Schwangerschaftsmonaten, wenn der Uterus das kleine Becken verlassen hat und in die freie Bauchhöhle hinaufragt, können beide Arten von Gewalteinwirkung viel leichter die Frucht selbst treffen. Trotzdem kommt es auch da, wie schon erwähnt, meistens zum sekundären und nur ausnahmsweise zum primären Fruchttod. Das gilt namentlich von einer die Frucht nur mittelbar treffenden, stumpfen Gewalt, wie Schlag gegen den Leib. Daß ein solcher die Frucht direkt tötet, sie sozusagen totschlägt, wird kaum vorkommen.

Demgegenüber kann eine penetrierende Gewalt — Stich, Schuß — die Frucht sehr wohl unmittelbar verletzen. Im Gegensatz zum Erwachsenen führt aber auch eine schwere Verletzung des Fötus erst ziemlich spät zum Tode. Dem Fötus sind nämlich eine Anzahl Organe, wie z. B. die Lunge, gar nicht lebenswichtig. Eine intrauterine Lungenverletzung fängt darum erst nach der Geburt an, ernste Bedeutung zu gewinnen. Und Verletzungen des Darmes, die beim Erwachsenen so oft eine enterogene tödliche Peritonitis nach sich ziehen, auch wenn der verletzende Körper aseptisch war, bedeuten für den Fötus wegen seines aseptischen Darminhaltes an sich keine Peritonitisgefahr. Darum können, wie wir sahen (S. 109), schwere intrauterine Darmverletzungen ohne Störung der Schwangerschaft und ohne Absterben der Frucht ablaufen (Steele). Nur wenn Infektionskeime von außen mit hereingebracht wurden, kann der Fötus schon intrauterin an einer Peritonitis zugrunde gehen.

Am bedenklichsten für den Fötus wird die Situation, wenn das Herz, fast das einzige intrauterin lebenswichtige Organ, verletzt wird, oder wenn eine schwere Blutung aus einem kindlichen Gefäß erfolgt.

2. Intrauterine Blutungen der Frucht.

Intrauterinen Blutungen der Frucht sind wir im Verlauf unserer Ausführungen andeutungsweise schon begegnet. Soweit sie aus einer Gefäßverletzung im Bereich der Placenta selbst oder im Verlauf der Nabelschnur stammen, haben wir sie schon kennen gelernt. Etwas näher zu erörtern sind noch Blutungen aus durchrissenen Gefäßen im Gebiet der Eihaut — Vasa praevia — und aus Verletzungen im intraabdominellen Teil der Nabelvene.

Blutungen aus **Vasa praevia** kommen eigentlich nur bei gleichzeitigem Eihautriß zustande. Da man fast nie sicher ausschließen kann, daß dieser auch ohne Trauma jetzt sowieso erfolgt wäre, so ist hier der Unfall an sich immer sehr fraglich. Muß man aber den Eihautriß auf ein Trauma zurückführen, dann stellt natürlich auch der Gefäßriß und die aus ihm erfolgende Blutung eine Traumafolge dar. Da das ergossene Blut gewöhnlich einen freien Abfluß nach außen oder innen findet, droht der Frucht schon bald der Verblutungstod, oder es kommt zu schwerer akuter Anämie mit starker Hämoglobinarmut (Fetzer), ein Zustand, der unter Umständen jahrelang nachwirken kann (Schaeffer).

Etwas extrem Seltenes ist die **Zerreißung im intraabdominellen Teil der Nabelvene** mit tödlicher Blutung (Zaborszky, Edelberg).

Fall Zaborszky: Das 54 cm lange, 3700 g schwere Kind wird mit der Zange zur Welt gebracht. Aus der lividen Asphyxie erholt es sich sehr schnell und schreit kräftig. 10 Minuten später plötzlicher Tod. Die Sektion ergab eine $2^1/_2$ cm lange, klaffende Wunde am abdominalen Teil der Nabelvene, das subperitoneale Bindegewebe blutig infiltriert. Eine abnorme Zerrung der Nabelschnur schien fast ausgeschlossen.

Fall Edelberg: Die Mutter des Kindes hatte in der ersten Ehe ein normales Kind geboren. In der zweiten Ehe machte sie zuerst drei vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen durch. Die Wassermannsche Reaktion war beim Ehemann positiv, bei der Mutter negativ. Beide Eheleute machten mehrere Schmierkuren und Jodkuren durch. Danach erfolgte erneute Schwangerschaft mit Albuminurie, während derselben Sublimatinjektionen. Das Kind wurde ausgetragen und kam spontan zur Welt. Nur das Herausbefördern der sehr breiten Schultern machte einige Schwierigkeiten. Das Kind war ungewöhnlich fett und wurde bald post partum auffallend blaß; die Atmung wurde seltener und schwächer; trotz Wiederbelebungsversuchen (Hautreiz, warmes Bad, künstliche Atmung usw.) geht das Kind 1 Stunde später zugrunde.

Bei Oeffnung der Bauchhöhle quillt etwa $^1/_4$ Liter flüssiges Blut heraus. Die Vena umbilicalis zeigt nahe an ihrem Uebertritt in die Leber einen für einen dünnen Federkiel durchgängigen Riß. Die Umgebung ist blutig imbibiert. Die Verbindung der Vena umbilicalis und Vena portae ist für eine dicke Sonde noch durchgängig. Die in die Rißstelle der Vena umbilicalis eingeführte Sonde zeigt, daß dieses Gefäß während seines Verlaufes in der Bauchhaut wesentlich weiter ist als normal, ungefähr bleistiftdick. Die Erweiterung setzt sich noch in den Nabelstrang fort.

Die mikroskopische Untersuchung ergab eine starke Verdickung der Nabelschnur; die beiden Nabelarterien sind starrwandig, ihre Intima verdickt. Das Lumen der einen Arterie bis auf eine Nadelspitze, das der anderen bis auf einen Stecknadelkopf reduziert. In der Nabelvene fand sich eine 2 mm breite Rißstelle, die Rißränder leicht zerfetzt. Aus dieser Oeffnung der Vene ergoß sich das Blut unter Verdrängung der Whartonschen Sulze in die Umgebung, so daß ein Aneurysma spurium entstand. Die Wand der Vene selbst zeigt, abgesehen von dem Riß, keine Abweichungen von der Norm.

Daß eine derartige Verletzung durch einen Unfall während der Schwangerschaft entsteht, ist sicher sehr selten. Ehe man einen etwaigen Unfall anschuldigt, muß man jedenfalls auch an das im Geburtshergang liegende Trauma denken. Dieses genügt nach Edelbergs Ansicht dazu, „das abnorm weite und dünne Gefäßrohr bei der während der Geburt eintretenden stärkeren Stauung in der Vene zu zerreißen", namentlich wenn etwa eine vorliegende Lues die Brüchigkeit der Gefäßwände steigert.

Aber auch diese Erklärung darf man nicht für alle Fälle annehmen. Man muß bedenken, daß von den erwähnten Kindern beide asphyktisch waren, und muß sich fragen, ob nicht die Asphyxie oder die etwa angestellten Schultzeschen Schwingungen ursächlich eine Rolle spielten, was von den beiden Autoren gar nicht ventiliert wird.

Intrakranielle Blutungen sind im intrauterinen Zustand an sich weniger lebensgefährlich. Der Bluterguß ist meist nicht so groß, da er an den unnachgiebigen Wänden der Schädelhöhle schon bald eine Grenze findet. Aber auch ein größerer Bluterguß ist beim Fötus weniger bedenklich als beim Erwachsenen, da die befallenen Hirnabschnitte vielfach selbst weniger empfindlich sind und da auch die Fernwirkung auf manche lebenswichtigen Zentren, wie das der Atmung, noch gar keine Rolle spielt.

Ueber eine hochgradige, intrakranielle, in der Schwangerschaft entstandene Blutung, die das Leben der Frucht zunächst nicht gefährdete, berichtet Seitz:

Eine Schwangere fiel im 3. Monat vom ersten Stockwerk zum Fenster hinaus, und im 4. Monat stürzte sie drei Stufen tief in den Keller hinab. Dabei fiel sie mit dem

Leib direkt auf eine große Schüssel, die sie vor sich her trug. Die weitere Schwangerschaft war durch mehrfache Blutungen gestört, erreichte aber doch nahezu das normale Ende.

Das Kind hatte die ganze Schwangerschaft gut überstanden trotz einer bei jenem Fall acquirierten großen intrakraniellen Blutung, die zu einer hochgradigen Zerstörung des Großhirns in seinen vorderen und mittleren Partien geführt hatte. Noch unter der Geburt waren die Herztöne gut. Aber im extrauterinen Leben machte sich der Schaden gleich bemerkbar; das Kind kam leicht asphyktisch zur Welt und ging nach 5 Stunden zugrunde.

Es liegt an sich nahe, in solchen Fällen ein intrauterin erlittenes Trauma als Ursache der Blutung in Anspruch zu nehmen.

Auch nach einem Bericht von Münchmeyer führte ein Fall auf den Randstein der Straße 8 Tage ante partum, wobei der kindliche Kopf wahrscheinlich zwischen Beckenschaufel und Bordkante der Straße gepreßt wurde, zu einer solchen Blutung aus einem Sinusriß und zu Lösung des ganzen knöchernen Schädeldaches. Lues lag nicht vor.

Indes muß man im allgemeinen in der Erklärung der intrakraniellen Blutungen durch ein von außen wirkendes Trauma ganz besonders vorsichtig sein. Sie entstehen in der Regel unter der Geburt, und zwar abgesehen von Zange oder Extraktion nicht so selten auch bei Spontangeburten ohne jede äußere Gewalteinwirkung (Seitz, A. Mayer, Esch). Jedenfalls muß man bei allen einigermaßen frischen Blutungen zuerst an diese gewöhnliche Entstehungsart durch die Geburt denken und kann sie nur ausschließen bei Blutungen, die sich ihrer ganzen Beschaffenheit nach sicher als alt erweisen. Auch dann darf man nicht ohne weiteres einen etwaigen Unfall allein anschuldigen, sondern muß noch nach vorher schon bestehenden prädisponierenden Momenten, vor allem Lues, fahnden.

3. Intrauterine Verletzungen von parenchymatösen Organen, Darm, Muskeln und Haut.

Intrauterine Verletzungen durch eindringende Fremdkörper will ich hier nicht genauer erörtern. Daß sie am Kind die verschiedensten Organverletzungen verursachen können, wenn sie nur tief genug eindringen, versteht sich von selbst. Es wurden denn auch, wie wir (S. 109 ff.) hörten, verschiedene Fremdkörper (Gewehrkugeln, Nadeln usw.) mehrfach im Kind nach der Geburt vorgefunden und auch schwere Darmverletzungen festgestellt (Steele).

Größeres Interesse beanspruchen Verletzungen der Frucht, die durch stumpfe Gewalt entstanden. Das ist ein recht seltenes Ereignis. Immerhin kann nach den vorliegenden Literaturberichten (Stumpf) eine stumpfe Gewalteinwirkung auf das Abdomen der Mutter, allenfalls auch die Kristellersche Expression zur direkten Zerreißung der kindlichen Leber (Dietrich, Wallich, Kratter) oder Milz (Ballantyne) führen. Etwaige Hämatome der Nebenniere dürfen dagegen nicht ohne weiteres auf ein vorausgegangenes Trauma zurückgeführt werden, da sie auch nach Spontangeburten beobachtet sind (v. Reuß), wo sie mit einer venösen Stauung infolge des Geborenwerdens zusammenhängen können.

Lungenverletzungen sind kaum einmal durch ein Trauma direkt hervorgerufen, sondern kommen wohl nur als Folge einer primären Rippenfraktur zustande (Stumpf).

Ob auch Dickdarmzerreißungen, wie es behauptet wurde (Zillner), durch stumpfe Gewalteinwirkung verursacht werden können, ist zum mindesten fraglich. Paltauf schuldigt dafür, namentlich wenn es sich um multiple Verletzungen handelt, thrombotische nekrotische Prozesse in der Darmwand an, die ihrerseits vielleicht durch strotzende Füllung des Darmes mit Mekonium veranlaßt wurden.

Thrombotische Prozesse muß man mit Wahrscheinlichkeit auch verantwortlich machen für eine kongenitale Gangrän des Vorderarmes, die Winslow mitteilt; ein Trauma war nicht vorausgegangen, und für amniotische Stränge bestand kein Anhalt. Trotzdem ist in solchen Sachlagen immer an sie zu denken.

Bei frischen Muskelzerreißungen im Bereich des Schultergürtels muß man sich immer erst fragen, ob nicht der Geburtshergang als solcher ursächlich in Betracht kommt. Im Gegensatz zu früheren Anschauungen wissen wir jetzt durch Sellheim, daß auch die Spontangeburt in dieser Richtung nicht ganz unbedenklich ist. Gerade der Schultergürtel erfährt auch bei der Spontangeburt durch die „Zurüstung des Kindes zur Geburt" eine hochgradige gewaltsame Umlagerung seiner Teile; die Schulterblätter werden stark kopfwärts geschoben, die Schlüsselbeine richten sich steil auf, so daß sie fast der Wirbelsäule parallel verlaufen. Daß dabei Zerreißungen der zugehörigen Muskeln, so des Trapezius, vorkommen können, läßt sich nicht in Abrede ziehen.

Ein angeborenes Fehlen des Musculus pectoralis (Cramer) bringt Teissing mit einem Sturz der Mutter während der Schwangerschaft in ursächlichen Zusammenhang. In der Regel aber dürfte es sich in solchen Situationen nicht um einen Unfall, sondern um einen primären Bildungsdefekt handeln.

An intrauterin durch Traumen entstandenen Hautverletzungen werden teils frische, teils heilende Hautwunden beschrieben. Meistens handelt es sich um die Kopf- oder Gesichtshaut. Abele führte eine belegte Hautwunde an der Stirne des Neugeborenen auf einen Monate vorher erlittenen Fall der Mutter zurück. Hoffmann fand bei der 6monatigen Frucht einer Schwangeren, die sich herabgestürzt hatte, einen suffundierten Hautriß hinter dem Ohr. Dietrich beobachtete, 16 Tage, nachdem die Mutter aufs Gesäß gefallen war, an einem neugeborenen Kinde auf beiden Stirnhöckern eine in Heilung begriffene Wunde. Diese entstand seiner Ansicht nach so, daß bei jenem Fall der im Beckenring stehende Kopf mit den Stirnhöckern auf die Beckenknochen aufschlug. Paul sah 2 Tage nach einem Sturz der Mutter einen Querriß der Bauchwand bei einem reifen Kinde.

Ehe man Hautschädigungen auf die angegebene Weise erklärt, muß man aber erst die Entstehung durch amniotische Stränge (Kehrer, Vogt, Bretz), Zangendruck oder Schürfung an prominenten Knochenpunkten, wie Promontorium, Symphysenknorpel, Knochenstachel usw., ausschließen. Sind amniotische Stränge im Spiele, dann finden sich unter Umständen ausgesprochene Mißbildungen, wie Polydaktylie, Atresie der Arteria pulmonalis mit Defekt des Ventrikelseptums usw. (Bretz).

4. Intrauterine Knochenerkrankungen und Trauma.

Die Literatur kennt nicht ganz wenige Fälle von angeborenen **Röhrenknochenfrakturen** (Gurlt, v. Büngner, Gremser-Uhde, Stumpf, Smith, Haykens), die auf ein in der Schwangerschaft erlittenes Trauma — hauptsächlich Fall aus der Höhe, Stoß, Schlag gegen den Leib u. dgl. — zurückgeführt werden. Im Einzelfall aber ohne weiteres einen solchen Unfall für eine bald post partum festgestellte Fraktur des Neugeborenen anzuschuldigen, wäre oft sehr falsch. In allererster Linie muß ausgeschlossen werden, daß die Fraktur nach der Geburt oder unter der Geburt resp. durch die Geburt zustande kam.

Nach der Geburt geben Schultzesche Schwingungen, ein etwaiger Fall des Kindes, ungeschickte Hantierung beim Anziehen u. dgl. unter Umständen Veranlassung zu einem Knochenbruch.

Unter der Geburt bieten operative Maßnahmen, wie Wendung und Extraktion mit Armlösung, eine ganz besonders hohe Gefahr. Aber auch nach ganz glatt verlaufenden Spontangeburten in Schädellage kommen, ohne daß ein Trauma vorausging, ausnahmsweise Frakturen vor. Am bekanntesten sind vielleicht die Clavicularfrakturen (Muus, Delbecque, Riether) und die Oberarmbrüche (Küstner, Jaeger). Ihre Ursache liegt gewöhnlich in irgendeinem Fehler der Geburtsleitung bei der Entwicklung des Schultergürtels, sei es, daß die Knochen mit den Fingern gedrückt oder daß sie allzu kräftig gegen den unteren Schoßfugenrand angestemmt wurden. Eine Clavicularfraktur kann vielleicht auch ohne Einwirkung von außen lediglich durch die „Umbildung des Kindes zur Fruchtwalze" (Sellheim) zustande kommen, besonders wenn bei sehr rigiden Weichteilen kräftige Wehen zu einer brüsken Umlagerung des Schultergürtels mit der obengenannten (S. 148) Stellungsänderung der Schlüsselbeine führen.

Selbst Brüche der unteren Extremitäten können sub partu auch bei spontan ablaufender Schädellage ausnahmsweise vorkommen. Green und Henning sahen ein 42 cm langes, 1850 g schweres, spontan geborenes Kind mit Brüchen beider Oberschenkel zur Welt kommen, ohne daß die geringste Gewalteinwirkung stattgefunden hätte. Die nur 35 cm lange Nabelschnur zog zum rechten Oberschenkel und von da zum linken Unterschenkel und dann zum linken Oberschenkel, so daß die Gliedmaßen 2 mm tiefe Schnürfurchen zeigten. Green nimmt an, daß die Hüftgelenke durch die Beugehaltung lange ruhiggestellt waren. Beim Durchtreten durch den Geburtskanal konnten die Oberschenkel dann nicht genügend gestreckt werden, und so kam es zum Bruch.

Eine wohl ebenfalls durch Störung der Streckung des Oberschenkels vor Eintritt ins kleine Becken verursachte Fraktur haben wir selbst erlebt (Hölder):

21jährige Erstgebärende (1916 Nr. 527). Obwohl man nach der äußeren Untersuchung an dem Bestehen einer zweiten Schädellage keine Zweifel hatte, erfolgte der Austritt der Frucht doch in erster Scdädellage, wohl infolge von Ueberdrehung. Die Geburt trat am normalen Ende einer ganz normalen Schwangerschaft spontan ohne jeden Druck auf den Uterus ein. Während der Entwicklung der Schultern hörte man ein deutliches Krachen, und am eben geborenen Kind fand sich, noch ehe es abgenabelt war, eine Fraktur des linken Oberschenkels. Gewicht des Kindes: 2950 g, Länge: 48 cm.

Da in keiner Weise irgendeine Disposition zum Knochenbruch aufzufinden war, mußte der Geburtshergang als solcher dazu geführt haben.

Wir haben uns darüber etwa folgende Vorstellung gemacht: Die rechtzeitige Streckung des linken Beines aus seiner intrauterinen Beugehaltung blieb vielleicht infolge von jener Ueberdrehung aus, darum trat die untere Rumpfpartie mit dem der Bauchwand anliegenden gebeugten linken Bein zusammen ins kleine Becken ein. In dieser Stellung des Beines konnte aber die Geburt zumal bei den straffen mütterlichen Weichteilen nicht weitergehen, das Knie stemmte sich entweder gegen den straffen Damm oder die hintere Beckenwand. Dadurch konnte das Bein den weiteren Austritt des Rumpfes nicht mitmachen, blieb vielmehr hinter ihm zurück. Ein Zug an den kindlichen Schultern mußte daher zur gewaltsamen Ausstreckung des Beines innerhalb der Beckenhöhle selbst führen, d. h. der Oberschenkel ging aus seiner Stellung parallel der Längsachse des Kindes und der Längsachse des Geburtskanals in eine dazu winklige Verlaufsrichtung über, kam innerhalb der mütterlichen Beckenhöhle quer oder schräg zu stehen und mußte bei Zug an den kindlichen Schultern brechen, da innerhalb der Beckenhöhle der zur Vollendung der Streckung nötige Raum nicht zur Verfügung stand.

Meyer berichtet über einseitigen, Vanderveer sogar über doppelseitigen Oberschenkelbruch bei „Geburt ohne Kunsthilfe". Stumpf beobachtete eine Fraktur in der Mitte der Diaphyse des Oberschenkels bei spontaner Austreibung des Rumpfes eines in Schädellage geborenen Kindes. Die Fraktur machte sich im Augenblick der Austreibung des Rumpfes durch ein lautes Krachen bemerklich.

Sicher nicht erst unter der Geburt, sondern schon **in der Schwangerschaft entstandene Knochenbrüche** liegen vor, wenn es sich um multiple, in großer Anzahl vorhandene, oder schon verheilte Frakturen handelt.

Aber auch von ihnen sind manche nicht traumatischen Ursprungs: Findet man bei multiplen Frakturen an einem Kinde z. B. 113 Bruchstellen (Gurlt, Linck, Vilcoq, Herzfeld), so kann man das auch durch ein etwa vorausgegangenes Trauma kaum erklären, sondern nur durch eine mit besonderer Knochenzerbrechlichkeit einhergehende Erkrankung. Als solche kommen fötale Rachitis (Herzfeld, Vilcoq, Lauro, Kleinwächter), mangelhafte Verknöcherung (Hildebrandt), Lues, amniotische Stränge (Sperling, Schiff) usw. in Betracht.

Ebenfalls nicht traumatischen Ursprungs ist eine von Sperling beschriebene solitäre Knochenanomalie, die das Bild einer Knickung des Knochens ohne Callus bietet und nur scheinbar eine verheilte Fraktur darstellt, aber gewöhnlich mit einer echten Fraktur, d. h. einer Kontinuitätstrennung eines bereits angelegten fötalen Knochens nichts zu tun hat, sondern mit einer Verbiegung des nicht differenzierten embryonalen Blastems. Die Ursache dafür besteht in amniotischen Verklebungen in den ersten beiden Monaten vor der Knochenanlage. Oft hat man in solchen Fällen neben der Verbiegung noch verschiedene Knochendefekte z. B. der Zehen oder der Fibula.

Für traumatische Entstehung während der Schwangerschaft in allererster Linie in Betracht kommende Frakturen sind die mit

einem angeborenen Callus, wie er von Gremser-Uhde und namentlich von Gurlt beobachtet wurde.

Das Vorhandensein eines Callus schließt die Entstehung der Knochentrennung sub partu sicher aus und beweist anderseits, daß die Kontinuitätstrennung erst am schon gebildeten Knochen entstanden ist, also eine echte Fraktur darstellt. Die Erklärung durch einen Unfall hat hier gar nichts Gezwungenes, sofern dieser nur für die Callusbildung entsprechend lang zurückliegt; ein Trauma von gestern kann natürlich nicht die Ursache eines heute entdeckten Callus sein.

Fehlt ein Callus, dann ist die Entstehung einer kongenitalen Fraktur durch einen erlittenen Unfall weniger sicher, aber doch nicht ausgeschlossen. Der Gutachter wird zwischen drei Möglichkeiten zu entscheiden haben:

1. der Unfall hat die Fraktur verursacht, liegt aber noch zu kurz zurück, als daß es schon zur Callusbildung hätte kommen können;

2. der Unfall hat die Fraktur ebenfalls verursacht und liegt lange genug zurück, aber die Callusbildung blieb aus irgendwelchen Gründen, z. B. wegen Lues, aus;

3. die Fraktur hat mit dem Trauma überhaupt nichts zu tun und entstand erst unter der Geburt.

Muß man nach kritischer Prüfung der Sachlage ein Trauma für eine Fraktur anschuldigen, dann erhebt sich noch die Frage, ob das Trauma allein die Schuld trug, oder ob disponierende Momente im Spiele waren. Als solche kommen hauptsächlich in Betracht: fötale Rachitis (Kleinwächter), Lues und Defektbildungen, wie Fehlen der Fibula, wodurch die Tibia immerhin eine gewisse Stütze verliert (Sperling, Braun, Ithen).

Für angeborene **Luxationen** (Hüftgelenk, Kniegelenk) ist anscheinend niemals ein Trauma während der Schwangerschaft ätiologisch angeschuldigt worden. Das mag seinen Grund einesteils darin haben, daß z. B. bei der angeborenen Kniegelenksluxation die ersten deutlichen Erscheinungen zuweilen erst nach vielen Jahren auftreten (Lazaraga), so daß man zunächst an ein Angeborensein des Leidens gar nicht denkt. Anderseits deuten unter Umständen gleichzeitige sonstige angeborene Anomalien wie Klumpfuß, Schiefhals, Luxation der Hand, Leistenbruch, Plattfuß usw., darauf hin, daß eine für alle diese Zustände gemeinsame Ursache vorliegt, die man nur in einer Störung der Keimanlage und nicht in einem Trauma suchen kann (Künne).

Große Zurückhaltung muß man sich auferlegen in der Anschuldigung eines Unfalls für eine angeborene **Schädelfraktur**. Kongenitale Frakturen der Schädelknochen, Fissuren und Impressionen sind fast immer die Folge einer gewaltsamen Entbindung (Zange, Extraktion) bei Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken und haben mit einem Unfall nur selten etwas zu tun. Demgemäß sind auch kasuistische Mitteilungen über diesen Punkt ziemlich spärlich. Jedoch findet sich schon unter den Gurltschen Fällen von kongenitalen Frakturen auch eine durch Unfall entstandene Schädelfraktur. Die Schwangere stürzte 8 Tage vor der Geburt auf den Leib. An dem totgeborenen Kind ist das linke Scheitelbein aus seiner Verbindung mit den angrenzenden Knochen gerissen. „Diejenige Partie, die mit dem rechten Scheitelbein durch die Pfeilnaht in Verbindung

steht, war der ganzen Länge nach dermaßen eingedrückt, daß ein 11 mm breiter Spalt gebildet wurde, durch welchen die durch Zerreißung der Haut bloßgelegte Hirnmasse vorgetreten war."

Neugebaur fand bei einer Schwangeren, die zum Fenster hinaussprang, an dem durch einen Gebärmutterriß in die Bauchhöhle ausgetretenen Kind einen „dreifachen Strahlenbruch des rechten Scheitelbeins". Ebenso berichten Deutsch und Alvarez über traumatisch entstandene kongenitale Schädelbrüche. Im letzteren Falle bestand das Trauma darin, daß die Gravida im 9. Monat der Schwangerschaft nach vorn überstürzte; die nach der spontanen Geburt des Kindes beobachtete strahlenförmige Fraktur am Hinterhaupt wird von Alvarez wahrscheinlich als nicht direkte Traumawirkung aufgefaßt, er meint vielmehr, daß Abwehrbewegungen im Moment des Sturzes den Kopf stark gegen das Becken stießen und so die Fraktur verursachten.

Daß Ossifikationsdefekte, akzessorische Nähte und Fontanellen nicht mit Frakturen verwechselt werden dürfen, versteht sich von selbst.

Zerreißungen der Nähte, z. B. der Sutura sagittalis, sind schon nach Spontangeburten beobachtet, freilich beim frühgeborenen Kinde und engen Becken (Suszynski). Als Unfallfolge nimmt sie Münchmeyer in seinem schon (S. 147) mitgeteilten Falle in Anspruch. Ein Sturz auf der Straße 8 Tage ante partum führte zu einer Sinuszerreißung und einer Blutung, „welche eine Lösung sämtlicher Knochen des Schädels herbeiführte".

Einen ganz merkwürdigen Fall von sekundärem Schwund des Schädeldaches beschreibt Graßl: Eine Gravida fällt im 7. Schwangerschaftsmonat mit aller Wucht auf den Unterleib, so daß sie wie ein Gummiball in die Höhe schnellt. Kein Blutabgang, keine Wehen. Bei der 2 Monate nachher erfolgten Geburt kam ein Acranius anencephalus zur Welt. An Stelle des Schädeldaches zeigte er eine blaurote, sich nur hinten zu Knochen verdichtende Haube; das Gehirn fehlte. Graßl glaubt, daß beim Unfall die Schädelknochen des Kindes brachen und eine starke Blutung in die Schädelhöhle erfolgte. Bei der Aufsaugung des Blutergusses sollen die Knochen mitresorbiert worden sein! — Wir werden gleich hören, daß die Annahme einer primären Mißbildung viel näher liegt.

5. Mißbildungen der Frucht und Trauma.

Die letzten Ursachen einer Mißbildung bleiben uns meistens unbekannt. Sehr oft handelt es sich um eine primäre Keimanomalie. Die ursächliche Bedeutung des Traumas ist darum sicherlich nicht groß. Aber immerhin kann man sich vorstellen, daß es doch dann und wann eine Rolle spielt; selbstverständlich muß es aber dann früh genug eingewirkt haben, d. h. in den ersten Anfängen der Schwangerschaft, in die die Entstehung einer Mißbildung zurückragt.

Es kann darum z. B. eine von uns beobachtete Hasenscharte mit Gaumenspalte bei einer Frucht aus dem 4.—5. Monat der Gravidität nicht die Folge einer einige Tage vorher von anderer Seite ausgeführten Abrasio sein (cf. 1917 Nr. 339).

Nach den Erfahrungen an Vogeleiern können Erschütterungen durch Störung der Wachstumsenergie oder durch Verschiebung einzelner Teile Bildungsanomalien nach sich ziehen. Darum ist nach Marchand „nicht

zu bezweifeln, daß auch beim Menschen heftige Erschütterungen der Kindslage (Stoß, Schlag auf den Bauch der Schwangeren usw.) Mißbildungen hervorrufen können. Allerdings liegt die Gebärmutter gerade in der ersten Zeit der Schwangerschaft sehr geschützt, und die Frucht ist durch die sie umgebende Flüssigkeit vor unmittelbarer Einwirkung von außen ziemlich bewahrt."

Daß man trotzdem kaum einmal eine Mißbildung nach einem solchen Trauma findet, mag daran liegen, daß dazu heftige Traumen nötig sind, und daß es danach gewöhnlich zum Abort kommt.

Von großem Interesse ist in dieser Beziehung eine Mitteilung von Anton über Beckenmangel und Störung von Schädel- und Gehirnentwicklung infolge eines Traumas. Die Bildungsanomalie mußte aus bestimmten Gründen auf den 3. Schwangerschaftsmonat verlegt werden. In dieser Zeit zog sich die Mutter eine Verletzung zu, die an der Frucht zu einem Oberschenkelbruch führte, der bei der Geburt verheilt war. Auch zwischen Mißbildung und Unfall läßt sich daher ein Zusammenhang nicht a priori ausschließen.

Besonders im Gebiet des Gehirns ist ganz allgemein denkbar, daß ein Trauma durch eine Gefäßzerreißung erst zu einer primären Zirkulationsstörung und sekundär zu Bildungsanomalien in dem davon abhängigen Organgebiet führt. Von diesem Gesichtspunkt aus mag Seitz recht haben, wenn er in seiner oben (S. 146) erwähnten Beobachtung den Großhirndefekt auf eine sekundäre Zerstörung infolge einer intrakraniellen Blutung, die nach einem Unfall in den ersten Schwangerschaftsmonaten auftrat, zurückführt.

Anders ist es dagegen in dem eben erwähnten Falle von Graßl. Es wird kaum jemand seine Annahme teilen, daß die bei der Geburt angetroffene Akranie und Anenzephalie auf eine 9 Wochen vorher im Anschluß an ein Trauma erfolgte intrakranielle Blutung, bei deren Resorption Gehirn- und Schädelknochen mitresorbiert sein sollen, zurückzuführen sei. Bei gleichzeitigem Fehlen der Knochen liegt doch die Annahme einer primären Mißbildung viel näher.

Ließe sich der Nachweis erbringen, daß ein Trauma infolge Blutung oder Gefäßverstopfung zu einer venösen Stauung und Störung im Liquorabfluß mit daraus entstehender Nachgiebigkeit der Ventrikelwände (Engel, Fischer) geführt hat, dann wäre allenfalls die traumatische Aetiologie eines Hydrocephalus internus nicht undenkbar. Indes spielt das Trauma unter den Ursachen dieses Leidens so gut wie keine Rolle.

Als weitere Möglichkeit, wie ein Unfall eine intrauterine Hirnanomalie verursachen kann, wäre der Umweg über enzephalitische, also entzündliche Prozesse denkbar.

Wolffheim sah bei einem Neugeborenen einen Defekt von Stirn-, Scheitel- und Hinterlappen und teilweise auch vom Schläfenlappen. Die Ursache liegt seiner Ansicht nach wahrscheinlich darin, daß ein Trauma, das die Mutter im 6. Monat der Schwangerschaft erlitt, eine Porenzephalie hervorrief.

Jedoch ist dieser Deutung gegenüber große Zurückhaltung angezeigt; denn man muß mit der Anerkennung der kongenitalen Encephalitis, die Virchow seinerzeit zuerst für angeborene Hirndefekte anschuldigte, vorsichtig sein, da nach Seitz ein stichhaltiger Fall nicht existiert und da es sich bei den bisher als Encephalitis congenita beschriebenen Hirndefekten

um Zustände handelt, die sub partu durch cerebrale Hämorrhagien oder extrauterin durch septische Infektion, vielleicht auch Intoxikation entstanden sind.

Führt ein Trauma zu einem Schädelbruch, dann kann bis zu gewissem Grade vielleicht auch daraus eine Art Mißbildung, eine Art Meningocele entstehen, wenn die Hirnhäute durch die Knochenlücke prolabieren. Von der Zangengeburt wird das berichtet: Rocher führt eine Hydromeningocele, die 8 Tage post partum in Erscheinung trat, auf eine bei der Zangenextraktion entstandene Fraktur des Stirnbeins zurück. Gurlt berichtet über eine kindliche Schädelfraktur mit Hirnprolaps, die nach seiner Ansicht durch einen Sturz der Mutter 8 Tage vor der Geburt zustande kam. Gewöhnlich aber handelt es sich bei Meningocelen um primäre Spaltbildungen, deren Anfänge in die ersten Schwangerschaftswochen zurückreichen.

Trifft ausnahmsweise einmal ein in den Uterus eindringender Fremdkörper die Frucht direkt, ohne gleichzeitig die Schwangerschaftsunterbrechung zu verursachen, dann können dadurch an der Oberfläche des Fruchtkörpers, besonders im Gebiet der Extremitäten kompliziertere Mißbildungen entstehen. In dem oben (S. 111) erwähnten Falle von intrauteriner Formolätzung im 2. Monat der Schwangerschaft fand ich am rechtzeitig geborenen Kind das knöcherne Schädeldach fehlen, nur ein schmaler Knochensaum umgab von unten her schalenartig das Gehirn. Da die Formolätzung in die Zeit des häutigen Primordialcraniums fiel, scheint sie tatsächlich am Knochendefekt schuld zu sein:

Der linken Schädelseite saß die Placenta unmittelbar auf; sie bedeckte fast das ganze Gesicht, so daß man nur das rechte Auge sah; eine Nabelschnur war nicht zu sehen. Das knöcherne Schädeldach fehlte bis auf einen schmalen Saum an der Schädelbasis. Zum größten Teil fehlte auch die Kopfhaut. An der rechten Schädelseite lag die Eihaut dem Gehirn unmittelbar auf, so daß man dieses durchschimmern sah. Ein Radiogramm zeigte, daß alle vier Extremitäten da waren. Die Formolätzung führte seinerzeit zum Blasensprung und zur Verwachsung zwischen Amnion und kindlicher Haut; etwa entlang der Wirbelsäule war die Eihaut innig am Kind adhärent, von da zog sie um die linke Körperhälfte herum, während die rechte fast ganz außerhalb vom Eihautsack lag. Es handelte sich also um eine teilweise exochoriale Fruchtentwicklung.

Damit komme ich zum letzten Weg, auf dem ein Trauma eine Mißbildung nach sich ziehen kann, zum Eihautriß mit mangelhaftem oder ganz fehlendem Fruchtwasser, wie man es bei der Hydrorrhoea amnialis vor sich hat. Die Mißbildung kommt dabei entweder so zustande, daß die Raumbeschränkung und die Behinderung der Bewegung des Fötus nach Abfluß des Fruchtwassers die physiologische Haltung und Wachstumsrichtung der Gliedmaßen beeinträchtigt (Klumpfuß). Oder es kommt nach dem Abfluß des Fruchtwassers und nach Erkrankung des Amnions zu amniotischen Strängen, die dann ihrerseits die Mißbildung verursachen. Es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß der oben (S. 135) erwähnte Fall Martins von intrauteriner Oberarmamputation nicht durch das Trauma oder jedenfalls nicht allein dadurch entstand, sondern durch amniotische Stränge, die sich allerdings infolge des Traumas entwickelt haben mögen. Der „schöne Amputationsstumpf", von dem Martin spricht, sieht sehr nach Abschnürung durch amniotische Stränge aus.

Neuerdings wird jedoch die Entstehung von Bildungsanomalien durch amniotische Stränge angezweifelt (Kermauner). Selbst bei der schweren Störung der Entwicklungsbedingungen durch eine Hydrorrhoea amnialis ist nicht notwendig, daß eine Mißbildung sich entwickelt (Linzenmaier und Beeren). Ueberhaupt kann man in der Erklärung einer Mißbildung durch ein Trauma nicht vorsichtig genug sein.

Das „Versehen" spielt als Ursache von Bildungsanomalien unter Laien eine nicht unbeträchtliche Rolle. Sie setzen dabei voraus, daß körperliche und geistige Eigenschaften des Kindes während der Schwangerschaft durch äußere Einflüsse auf die Mutter beeinflußt werden können, ja daß jeder Körperteil der Mutter in einem besonderen mystischen Zusammenhang mit demselben Körperteil des Kindes steht, so daß eine Einwirkung auf einen mütterlichen Körperteil sich auch am gleichnamigen kindlichen Körperteil bemerklich macht. Vom Standpunkt der Vererbungslehre aus ist das ein gänzlich unbegründeter Aberglaube, und das Versehen hat darum medizinisch keinerlei Bedeutung (Hansemann).

6. Psychische und nervöse Störungen der Frucht und Trauma.

Als letzte Möglichkeit der intrauterinen Schädigungen der Frucht sind noch die Störungen der geistigen und nervösen Qualitäten zu erörtern. Es kann sich natürlich nur um solche intrauterin erlittene Traumen handeln, die zu einer anatomischen Schädigung des Gehirns geführt haben. Da aus der Unfallpraxis keine einschlägigen Beobachtungen vorzuliegen scheinen, müssen wir uns an die unter der Geburt entstandenen Schädeltraumen halten. Von schweren intrakraniellen Blutungen, die zu großen Hirndefekten führen, kann man sich gut vorstellen, daß sie die intellektuellen Eigenschaften nachteilig beeinflussen. Tatsächlich wurden sie auch schon wiederholt für die verschiedensten geistigen Defekte, Idiotie, Schwachsinn, Epilepsie, Chorea usw., angeschuldigt (Gowers, Schultze, Zappert). Indes sind die Anschauungen über diese Frage noch nicht geklärt. Die Neurologen und Pädiater bewerten den nachteiligen Einfluß einer Hirnschädigung auf die Intelligenz höher: Klotz hat trotz aller kritischen Vorsicht bei idiotischen Kindern in 7,6 % kein anderes ätiologisches Moment als das Geburtstrauma auffinden können. Die Gynäkologen weichen von dieser Auffassung etwas ab: Hannes konnte unter einer Serie von asphyktisch oder operativ geborenen Kindern sogar weniger Idiotie feststellen als unter denen, die spontan und regelrecht zur Welt kamen.

Unter den nervösen Erkrankungen ist die infantile Cerebrallähmung der typische Repräsentant der Krankheiten mit traumatischer Aetiologie. Little hat sie ursächlich in erster Linie auf schwere Geburten und Asphyxie zurückgeführt. Wenn seine Anschauungen sich vielleicht auch nicht in vollem Umfang bestätigten, so wird doch auch heute noch dem Trauma in der Aetiologie der Littleschen Krankheit ein Platz eingeräumt (Vogt).

Im allgemeinen empfiehlt es sich aber, in der Anschuldigung eines von außen wirkenden Traumas für geistige oder nervöse Defekte sehr vorsichtig zu sein, sind doch z. B. Facialislähmungen auch nach Spontangeburten nicht so selten (Carlsson).

7. Die rechtliche Bedeutung der intrauterinen Schädigungen des Kindes.

Die rechtliche Bedeutung der intrauterinen Schädigungen des Kindes ist nicht groß. Bei uns hat das Kind nur ein gesetzlich geschütztes Recht darauf, daß seinen intrauterinen Aufenthalt niemand stört (G r a ß l). Aber das ist auch alles. Die Menschwerdung beginnt nach unserem geltenden Recht erst mit der Geburt, das Kind ist also selbst nicht versichert, und damit fällt jede rechtliche Voraussetzung, um etwaige Ersatzansprüche für intrauterin erlittene traumatische Schädigungen des Kindes zu erheben. Soweit bis jetzt der Versuch hierzu gemacht worden ist, wurden die Ansprüche jedesmal abgelehnt.

A r n d referiert über einen vor einem Gerichtshof in Chicago verhandelten Fall. Eine Gravida zog sich durch einen Unfall eine Zerschmetterung des linken Beines zu. Das Kind kam später mit einem deformierten Bein zur Welt. Dafür verlangte die Mutter 50 000 Dollar Schadenersatz. Sie wurde aber abgewiesen, „weil das Kind zur Zeit des Unfalls noch nicht als besonderes Individuum zu betrachten gewesen sei, das eine Klage unabhängig von der Mutter hätte einreichen können".

Von einem anderen Gesichtspunkte aus lehnte ein englischer Gerichtshof ebenfalls die für das Kind erhobenen Ersatzansprüche ab. Eine Gravida wurde bei einem Eisenbahnunglück schwer verletzt und erhielt eine Rente. Später kam das Kind verkrüppelt zur Welt; die Mutter machte auch dafür Schadenersatzansprüche. Sie wurde aber abgewiesen nach dem Rechtsgrundsatze: ne bis in idem[1]) (S t u m p f).

Endlich finde ich bei T h i e m noch eine Entscheidung eines deutschen Schiedsgerichtes. Eine Gravida, die ein Eßgeschirr trug, glitt im 4. Monat der Schwangerschaft auf dem finsteren Fabrikhof an einer vereisten Stelle aus und zog sich danach Hautabschürfungen und einen Nabelbruch zu. Die Berufsgenossenschaft lehnte die wegen des Nabelbruches erhobenen Entschädigungsansprüche ab. Die Verletzte legte dagegen beim Schiedsgericht Berufung ein und verlangte jetzt auch noch für das inzwischen mit einem W o l f s r a c h e n geborene Kind etwas, da der Wolfsrachen ebenfalls auf jenen Unfall zurückzuführen sei. Sie wurde mit beiden Ansprüchen abgewiesen. Das Schiedsgericht führte aus, daß für den Wolfsrachen möglicherweise ein ganz entfernter Zusammenhang mit dem Sturze bestehe, daß dieser aber unter gar keinen Umständen zur Begründung von Entschädigungsansprüchen ausreiche, „ganz abgesehen davon, ob die Wirkung der Unfallversicherung soweit gehe, wie die Klägerin meint, und ob eine dritte Person — die des neugeborenen Kindes — überhaupt noch in Betracht kommen könne". Das Reichsversicherungsamt, das nun noch angerufen wurde, entschied ebenfalls abschlägig, schon deshalb, weil der Wolfsrachen mit dem Unfall in keinem Zusammenhang stehe.

Gegen diese letzte Entscheidung läßt sich nichts einwenden. Aber wenn etwa eine intrauterine Schädigung der Frucht durch ein Trauma erwiesen ist, dann sollte man doch darüber nicht einfach hinweggehen mit der Begründung, daß die Menschwerdung erst mit der Geburt beginnt und daß

[1]) Dieser Grundsatz gilt nach deutschem Recht nur im Strafrecht, nicht im Zivilrecht. Auf ihn könnte man sich darum zur Ablehnung von Rentenansprüchen bei uns nicht berufen.

die Frucht darum zur Zeit der erlittenen Verletzung noch keine rechtsfähige Person war. Mir scheint, daß in dieser Hinsicht unsere Gesetzgebung eine Lücke hat. Die Forderung Ahlfelds, den Nasciturus rechtlich besser zu stellen, ist auch von diesem Gesichtspunkt aus begründet.

Auch für sich selbst können die Eltern des geschädigten Kindes so gut wie nie eine Rente fordern. Voraussetzung für die Zubilligung einer solchen ist eine Gesundheitsschädigung an der eigenen Person. Versteht man darunter nur die körperliche Gesundheit, dann fehlt jede rechtliche Grundlage, Ersatzansprüche für einen Schaden, den das Kind genommen hat, zu erheben. Versteht man darunter aber auch nervöse und psychische Störungen, dann wäre allenfalls denkbar, daß ein Entschädigungsanspruch sich rechtlich stützen ließe, sofern man nur sicher nachweisen kann, daß eine etwaige ernstere psychische Störung der Mutter mit dem Unglück ihres Kindes ursächlich zusammenhängt.

C. Wochenbett und Trauma.

Daß Störungen im puerperalen Rückbildungsprozeß auf einen Unfall zurückgeführt werden, ist selten. Als Ursache dafür kommt verschiedenes in Betracht.

Im Frühwochenbett kommen traumatisch entstandene Schädigungen schon deswegen kaum vor, weil doch auch in den arbeitenden Klassen die große Mehrzahl der Frauen, denen das jährliche Wochenbett die einzige „Erholung" bedeutet, wenigstens die ersten Tage nach der Geburt im Bett abmacht. Ist aber die erste Zeit gut abgewartet und gut verlaufen, dann hat man schon eine große Gewähr dafür, daß Einflüsse von außen den weiteren guten Fortgang des Rückbildungsprozesses nicht mehr wesentlich stören können.

Dazu kommt, daß die Gelegenheit zu Unfällen auch im Spätwochenbett meistens fehlt: den Arbeiterinnen in Industriebetrieben gewährt das Gesetz nach der Geburt eine Karenzzeit von mehreren Wochen. Etwas weniger günstig sind freilich die Frauen gestellt, die, ohne einer Kasse anzugehören, in landwirtschaftlichen Betrieben arbeiten. Aber wenn viele von ihnen durch die Verhältnisse auch gezwungen werden, jene „Erholung" möglichst abzukürzen, so wissen doch alle, daß sie sich wenigstens in den ersten Wochen vor schwerer Arbeit möglichst hüten müssen. Darum sind auch hier Spätschädigungen im Wochenbett infolge eines Unfalles an sich selten.

Immerhin ist denkbar, daß einmal eine Körpererschütterung etwa durch einen Fall oder daß eine Steigerung des intraabdominellen Druckes durch Heben eines schweren Gegenstandes u. dgl. mit einer Spätblutung und einer im Anschluß daran in Erscheinung tretenden Infektion zusammenhängen kann.

Eine recht interessante **Spätblutung**, die ich selbst erlebte, illustriert die ganze Frage in verschiedener Richtung gut, obschon sie gar keine unfallrechtlichen Konsequenzen hatte:

Eine junge Arztsfrau, die eine normale Geburt und ein normales Wochenbett hinter sich hatte, führte in der 3.—4. Woche post partum ihr Kind selbst spazieren. Sie strengte sich dabei ein klein wenig an und bekam plötzlich eine beträchtliche Genitalblutung. Diese veranlaßte den Ehemann zu einer Tamponade, die er vornahm, obschon er kurz vorher ein Empyem

der Pleura operiert hatte. Die junge, bis zu jener Blutung gesunde Frau bekam eine Peritonitis, der sie nach wenigen Tagen erlag.

Angesichts dieser Situation wäre es einem Laien nicht zu verübeln, wenn er sich auf den Standpunkt stellte: Die kleine Anstrengung beim Schieben des Kinderwagens war die Ursache der Genitalblutung, diese machte die Tamponade nötig und diese führte zur tödlichen Peritonitis, also ist alles zusammen ein Unfall.

Der Arzt aber muß anders urteilen. Er muß bedenken, daß 3—4 Wochen nach der Geburt das Schieben eines Kinderwagens unter normalen Verhältnissen zur Auslösung einer solchen Blutung nicht genügt. Sein erster Gedanke wird der an eine vorliegende Disposition in Form von Retention von Placentarresten sein. Als Begutachter hat er darum die Aufgabe, zunächst einmal anamnestisch genau nach dieser Möglichkeit zu fahnden. Dabei darf er sich sagen, daß eine Placentarrententionsehr unwahrscheinlich ist, wenn die Placenta tatsächlich glatt und spontan abging, wenigstens bei ausgetragener Schwangerschaft. In früherer Zeit der Gravidität mögen auch bei Spontanausstoßung eher einmal Teile der Placenta zurückbleiben, da die Placenta noch unreif oder krank ist; beides Momente, die einmal den Ablösungsmechanismus nachteilig beeinflussen und sodann eine leichtere Zerreißlichkeit der oft ganz weichen Placenta bei der Ausstoßung bedingen können.

Hat aber die Ausstoßung der Placenta Schwierigkeiten gemacht, mußte die Nachgeburt manuell gelöst oder exprimiert werden, war die Expression schwer, trat die Placenta dabei nicht gleich ganz, sondern nur zögernd und sukzessive aus, wurden bei der Entfernung direkte Fehler gemacht, wie Zug an der Nabelschnur, bot die Placenta selbst Zeichen der Endometritis decidualis, bestand nach Entfernung noch eine längere Blutung, oder stellten sich im Wochenbett unregelmäßige Blutungen ein, dann sind das alles Dinge, die auf eine Retention von Placentarresten recht verdächtig sind. Unter Umständen kann die genaue Untersuchung der abgegangenen Blutklumpen, eine notwendig werdende Austastung des Uterus oder eine Abrasio über die Frage, ob noch etwas zurück war, absolute Sicherheit bringen. War noch etwas zurück, dann ist eine etwaige Blutung ein Ausdruck der Fortentwicklung eines bestehenden Leidens und keine oder mindestens keine reine Unfallfolge.

Auch da, wo eine Placentarrententionoder ein Decidualpolyp nicht in Betracht kommt, darf man nicht ohne weiteres einen Unfall für eine etwaige Blutung anschuldigen. Die tiefere Ursache einer solchen Spätblutung muß man gewöhnlich in der Ablösung eines Thrombus an der Placentarstelle suchen. Unter normalen Umständen sitzen diese Thromben schon in den ersten Tagen post partum sehr fest. Vollends nach einigen Wochen sind sie im Gefäß durch die fortschreitenden Rückbildungsprozesse so verankert, daß ihre Lockerung wenigstens durch leichtere Traumen ausgeschlossen ist.

Kommt sie trotzdem vor, so muß man sehr damit rechnen, daß eine Infektion die Verankerung des Thrombus gestört, seine Lockerung begünstigt und die Blutung zum mindesten mitverursacht hatte. Aufgabe des Begutachters ist es dann, nach Beweisen für eine schon vorher bestehende Infektion zu fahnden.

Findet man anamnestisch oder im Befunde (frische Parametritis, frische Adnextumoren) manifeste Anhaltspunkte für eine puerperale Infektion, dann ist die Situation ziemlich klar. Aber die Infektion braucht nicht jedes-

mal zum vollen Ausbruch gekommen zu sein. Sie kann vielmehr einen mehr oder weniger latenten und schleichenden Verlauf genommen haben. Ja, gerade die leichte Ablösbarkeit eines Thrombus und gerade die Spätblutung kann, wie in dem obigen Falle angenommen werden muß, überhaupt der einzig nachweisbare Ausdruck der latenten Infektion sein. Bei genauerem Nachforschen findet man aber auch da zuweilen doch noch manche klinische Anhaltspunkte für eine von Anfang an bestehende Infektion, wie schlechten Schlaf, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, abnorm lange dauernden, blutigen Wochenfluß, leichte Schmerzen im Leib usw.

Eine **Puerperalinfektion** ist in der Regel in der Geburt an sich begründet; ihre Entstehung hat sicher nur ganz ausnahmsweise mit einem Unfall zu tun. Immerhin kann an einen solchen Zusammenhang gedacht werden, wenn etwa ein Unfall zur Anwesenheit septischer Keime am oder im Körper geführt hat, und wenn danach ein Kindbettfieber auftritt, das mangels einer inneren Untersuchung sub partu durch den Geburtshergang an sich nicht recht erklärbar ist. Besonders gefährlich sind natürlich posttraumatische eiternde Wunden oder gar Erysipel und Phlegmone in der direkten Umgebung der Vulva. Von hier aus können die Keime, zumal wenn etwa noch ein Prolaps besteht, leicht in der Kontinuität den Weg in den Uterus finden und eine primäre Uterusinfektion verursachen.

Aber auch von einer etwaigen postraumatischen Allgemeininfektion aus kann es zu einer sekundären, metastatischen Erkrankung des Uterus kommen, sobald nur die Keime im Blute kreisen. Die sekundäre Lokalisation einer Allgemeininfektion im Genitaltraktus ist auch im nichtpuerperalen Zustand beobachtet (Kretz). Die Puerpera befindet sich aber in einer etwas erhöhten Gefahr, von einer Allgemeininfektion aus eine genitale Metastase zu bekommen. Den frisch puerperalen Uterus mit seinen ausgedehnten Wunden und den absterbenden Gewebefetzen kann man als einen Locus minoris resistentiae ansehen (Merkel), dessen Bedeutung aus folgender experimentellen Erfahrung sich ergibt: Lädiert man einem Kaninchen ein beliebiges Gelenk etwa durch gewaltsame Verrenkung und injiziert ihm Streptokokken intravenös, so sieht man die Bakterien gerade in dem verletzten Gelenk auftreten (Schiller).

Die Rolle des verletzten Gelenkes kann der puerperale Uterus übernehmen, wie sich experimentell gezeigt hat. Man hat, wie oben (S. 102) erwähnt, beobachtet, daß bei einem trächtigen Tier die intravenöse Einverleibung von Pneumokokken zu einer Pneumokokken-Endometritis (Orthmann) oder zum Auftreten der Keime im Fruchtwasser resp. in den mütterlichen Gefäßen der Placenta (Hellendall) führte.

In der Tat ist die sekundäre Lokalisation einer Infektion im Genitalapparat auch klinisch mehrfach beobachtet. Als primäre Erkrankung sind beschrieben: Erysipel, Furunkulose (Chantemesse), Empyem des Oberkiefers (Bosse und Fabricius), Mittelohreiterung (Henkel), Meningitis (Sachs), Pneumonie (Bumm, Burkhardt), Mastitis (Mohrmann, Henkel, Pithie) und vor allem Angina (Rosthorn, Kleinhans, Risch, Henkel, Hüssy, Merkel)[1]).

[1]) Weitere Literatur vgl. A. Mayer, Beziehungen der septischen Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates zur inneren Medizin, in: Frankl-Hochwart, Die Erkrankungen des weiblichen Genitales in Beziehung zur inneren Medizin. Wien 1912, Bd. 2, S. 239.

Eine eigene Beobachtung von einer metastatischen Erkrankung des puerperalen Uterus nach Angina sei hier angeführt, obwohl sie mit einem Unfall nichts zu tun hat.

Eine 28jährige, gesunde Frau (1916 P.P., Nr. 104), die bisher drei normale Geburten und Wochenbetten durchgemacht hatte, kam am 31. März 1916 zum vierten Male spontan und ohne innere Untersuchung in unserer Klinik nieder; Wochenbett ganz fieberfrei; am 14. April gesund entlassen.

Ende April erkrankte sie aus bestem Wohlbefinden heraus an fieberhafter Angina und im Anschluß daran an Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend.

Bei der deswegen am 25. April erfolgten Neuaufnahme in der Klinik fanden wir auf beiden Tonsillen Eiterpfröpfe, Fieber bis 39,5°. Puls 120. Ikterische Hautfarbe und Zeichen schwerer Infektion. In den nächsten Tagen entwickelte sich immer mehr eine universelle Sepsis mit Endocarditis, septischen Gelenkschwellungen und Nephritis, der die Patientin am 29. April erlag.

Die Sektion bestätigte die klinische Auffassung und ergab Eiterpfröpfe in beiden Tonsillen, eine verruköse Endocarditis an der Mitralis, Blutungen im Epicard, hämorrhagische Glomerulonephritis, periartikuläre sulzige Oedeme an den Oberarmen. Adnexe und Oberfläche des Uterus normal, nur am rechten Uterushorn ein etwa fünfmarkstückgroßer, leicht abstreifbarer Fibrinbelag auf der Serosa. Die darunterliegenden Lymphgefäße der Uteruswand stark geschwellt und mit Eiter gefüllt. Das Endometrium normal, insbesondere zeigte die rechts im Fundus, dem beschriebenen Serosabelag gegenübersitzende Placentarstelle keine Veränderungen und keinen Anhaltspunkt für eine von unten her aufsteigende Infektion.

Man kann nach dem ganzen Hergang die Affektion am Uterus kaum anders erklären als dadurch, daß die von der Angina ausgehende metastasierende Sepsis zu einer sekundären Infektion des Uterus führte.

Hängt eine der oben genannten Affektionen mit einem Unfall zusammen und zieht sie eine sekundäre Erkrankung des puerperalen Uterus nach sich, dann kann somit auch diese eine weitere Unfallfolge darstellen. Ich will aber doch eigens betonen, daß gerade dieser sekundäre, auf dem Blutweg deszendierende Infektionsmodus des Genitalapparates gegenüber dem gewöhnlichen, aszendierenden ganz in den Hintergrund tritt, und daß darum gerade er sich nur ganz ausnahmsweise zur Unterstützung etwaiger Rentenansprüche heranziehen läßt.

Für gewöhnlich wird man in diesen Fällen an beiden Erkrankungsstellen (Blut und Uterus) dieselben Bakterien erwarten müssen. Jedoch scheint es, daß gelegentlich im Genitale eine von der primären Infektionsart abweichende Erkrankung sich entwickeln kann. Wenigstens wurden bei einer Gravida mit echter Halsdiphtherie in der steril entnommenen Placenta Staphylokokken gefunden (Walthard).

Daß ein Trauma im Wochenbett infolge Erschlaffung des ganzen Bandapparates leichter einmal zu einer **Retroflexio uteri** oder zu einem **Prolaps** führen kann, habe ich in dem entsprechenden Kapitel schon besprochen.

Im allgemeinen besteht also der etwaige Einfluß eines Traumas auf das Wochenbett nur in der Verschlimmerung einer schon bestehenden Anlage. Das gilt, wie A. Martin besonders betont, namentlich auch da, wo einmal nach einem Trauma im Wochenbett ein allgemeiner Zusammenbruch auftritt. Da handelt es sich gewöhnlich um abgearbeitete, seit langem erschöpfte und gänzlich verausgabte Frauen, die schon längst vom eisernen Bestand ihrer Gesundheit zehrten und mit der letzten Schwangerschaft und Geburt den letzten Rest verbrauchten. Darum muß in solchen Fällen das Gutachten auf diese Fragen ganz besonders Beziehung nehmen.

Erkrankungen der Gebärmutteranhänge sowie des Perimetrium und Trauma.

Unter den Erkrankungen der Gebärmutteranhänge spielt der Unfall keine große Rolle. In Betracht kommen eigentlich nur zwei Hauptkapitel, Blutung und Infektion.

Durch einen Unfall veranlaßte Blutungen aus den Adnexen können entstehen durch Platzen eines Varix, einer graviden Tube, eines Eierstocksfollikels, eines Corpus luteum oder eines Eierstockstumors.

Im Kapitel Infektion handelt es sich meistens nur um die Verschlimmerung eines bestehenden oder die Anfachung eines latenten Leidens durch Platzen von Eitertumoren oder Zerreißung von peritonealen Adhäsionen. Nur ganz ausnahmsweise führt der Unfall zur primären Entstehung einer Infektion, etwa durch traumatisch entstandene Stieldrehung eines Ovarialtumors oder durch den seltenen Fall, daß ein eindringender Fremdkörper entweder infektiöse Keime mitbringt oder ein keimhaltiges Gebiet der Nachbarschaft (Blase, Darm) eröffnet.

I. Extrauterinschwangerschaft und Trauma.

Wenn nach einem durch Unfall entstandenen Gebärmutterriß nur die Frucht in die Bauchhöhle tritt, die Placenta aber ganz oder wenigstens zum Teil haften bleibt, dann kann die intrauterin begonnene Schwangerschaft extrauterin weitergehen. Das ist gewiß ein ungewöhnlich seltenes Ereignis und hat kaum praktische Bedeutung; aber daß es ausnahmsweise vorkommen kann, habe ich oben (S. 125) gezeigt. Daß ein Unfall auf diese Weise zur **Entstehung** einer sekundären Extrauterinschwangerschaft führen kann, muß man also als denkbare, aber gewiß sehr seltene Möglichkeit zugeben und bedarf keiner weiteren Erörterung.

Ganz anders ist es mit der primären Extrauteringravidität, deren Entstehung durch einen Unfall in der Literatur mehrfach behauptet wird (Osterloh, Seeligmann).

Die in Betracht kommenden Unfälle bestehen fast ausnahmslos in Körpererschütterung durch Fall, Schlag, Stoß oder in abdomineller Drucksteigerung durch Heben einer Last.

Diese Momente sollen rein mechanisch die extrauterine Eieinbettung veranlassen. Nach Seeligmann wird „durch Erschütterung der Tube das befruchtete Ei wahrscheinlich aus dem Fimbrientrichter der Tube wieder zurückgeschleudert oder vielleicht auch aus dem Wimperstrom des Epithels in das Epithel der Tube selbst hineingetrieben, so daß es an dieser Stelle liegen bleibt und sich hier weiter entwickelt".

Prüfen wir zunächst die 6 Beobachtungen Seeligmanns[1]) auf ihre Beweiskraft.

Fall 1: Eine junge Frau wird bei einer kleinen, aus Scherz unternommenen Rauferei mit ihrem Manne etwas unsanft auf den Boden gesetzt; „nach einiger Zeit" konstatierte Seeligmann bei der „schwer erkrankten Patientin eine große Hämatocele retrouterina infolge geplatzter Tubargravidität", die konservativ behandelt wurde.

Da Seeligmann gar keine Angaben über die letzte Periode und ihr zeitliches Verhalten zum Datum des Unfalles macht, so fehlt jeglicher Anhaltspunkt zur Bestimmung des Schwangerschaftsbeginnes. Nach den sehr ungenauen zeitlichen Angaben ist es gar nicht ausgeschlossen, daß die Eileiterschwangerschaft zur Zeit des Unfalls schon länger bestand und durch ihn unterbrochen wurde.

Der allerschwächste Punkt seiner Beweisführung liegt aber in der Frage: War es denn überhaupt eine Extrauteringravidität? Da die Diagnose nicht durch eine Operation bestätigt ist, steht sie keineswegs sicher fest, kommen doch ganz ähnliche Hämotocelen aus Follikelblutungen ohne Gravidität und ohne Trauma ebenfalls vor (Forssner, Pankow).

Dieser Fall muß also ganz ausscheiden.

Fall 2: 26jährige Zweitgebärende, letzte Geburt vor $3^1/_2$ Jahren. Die auf Mitte April erwartete Menstruation blieb aus. Am 18. April, „wenige Tage nach dem anscheinend befruchtenden Coitus", Trauma durch Herabspringen von einem Schreibtisch. „Bald darauf Schmerzen in der linken Seite des Leibes, die immer heftiger wurden." Am 4. Mai konstatierte Seeligmann links neben dem Uterus einen hühnereigroßen Tumor. Am 8. Mai nahm er wegen Größerwerden des Tumors eine Laparotomie vor; er fand „die Bauchhöhle mit Blut überschwemmt, links einen hühnereigroßen Tubentumor mit einem kleinen Fruchtsack und einem Embryo von etwa 3 Wochen".

Seeligmanns Vorstellung, daß das Ei durch das Trauma tatsächlich zur Implantation in der Tube gebracht wurde, ist sehr unbefriedigend. Schon die Schmerzen, die „bald nachher auftraten und immer heftiger wurden", sind dabei unerklärt. Da die Tubargravidität vor dem Unfall noch nicht bestanden haben, sondern erst durch ihn verursacht worden sein soll, indem das befruchtete Ei auf seiner bisher normalen Wanderung entweder „aus dem Fimbrientrichter zurück oder aus dem Flimmerstrom in das Epithel der Tube selbst hineingeschleudert wurde", so müßte man wohl annehmen, daß dabei die Eizelle an den Stellen, von denen sie entfernt wurde, noch gar nicht haftete. Aber niemand wird glauben, daß die Verlagerung einer Zelle, dazu noch einer, die in ihrer Umgebung gar nicht haftet, schmerzhaft empfunden wird.

Dagegen ist es ganz typisch, daß das Zugrundegehen einer bestehenden Tubargravidität von einem akuten Schmerzanfall begleitet wird. Daher deutet gerade jener Schmerz darauf hin, daß das Ei zur Zeit des Unfalles bereits in der Tube implantiert war, d. h. daß die Tubargravidität schon bestand und durch den Unfall unter mehr oder weniger ausgedehnten Zerreißungen der Tubenwand unterbrochen wurde.

Man muß also schon danach für wahrscheinlich halten, daß die Schwangerschaft zur Zeit des Traumas älter war, als Seeligmann glaubt. Dazu drängen uns auch noch andere Ueberlegungen. Nehmen wir einmal an, was ich zwar für falsch halte, der Unfall am 18. April habe sich „wenige

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1901, S. 431.

Tage nach dem anscheinend befruchtenden Coitus" ereignet, so muß man schon dazu einen ernsten Einwand machen. Niemand weiß genau, wie lange nach der Kohabitation das befruchtete Ei in der Uterushöhle ankommt. Aber daß es unter normalen Umständen nach „wenigen Tagen" schon dort ist, wird doch gewöhnlich angenommen. Wenn es daher in dem Seeligmannschen Falle nach dieser Frist, zur Zeit des Traumas noch in der Tube war, so mußte es dort aufgehalten worden sein durch Dinge, die schon vor dem Trauma wirksam waren.

Dazu kommt, daß die Konzeption aller Wahrscheinlichkeit nach gar nicht nur „wenige Tage" vor dem Trauma am 18. April erfolgt ist: Mitte April blieb die erwartete Periode aus; also mußte die Frau doch schon vorher eine gewisse Zeit lang schwanger sein. Wie lange sie schon schwanger war, läßt sich freilich nicht genau sagen, da wir bis heute noch nicht sicher wissen, in welcher Phase des zwischen zwei Perioden liegenden Zwischenraumes die Konzeption erfolgt. Ob sie näher an der zuletzt dagewesenen oder an der zuerst ausgebliebenen Periode liegt, steht noch nicht sicher fest. Auch wenn das letztere gilt, dann müssen die „wenigen" Tage, die zwischen Konzeption und Trauma liegen, doch schon eine nennenswerte Zahl erreicht haben. Hat aber Siegel recht, besteht im Prämenstruum „beinahe eine Sterilität" und fällt die größte Empfängnisfähigkeit auf die Zeit „kurz nach der Menstruation", so war die Frau zur Zeit des Unfalls schon 2—3 Wochen schwanger, und das Ei war dann erst recht schon längst in der Tube fest angesiedelt. Mit dieser Anschauung stimmt auch die Angabe Seeligmanns, daß das Ei einem Alter von ca. 3 Wochen entsprach. Wahrscheinlich hatte es dieses Alter zur Zeit des Traumas schon erreicht gehabt; durch das Trauma wurde es gelockert, und das spürte die Frau als Schmerz; infolge der traumatischen Schädigung blieb das Ei dann auf der bis dahin erreichten Entwicklungsstufe mehr oder weniger stehen.

Mit den Ursachen der Implantation des Eies in der Tube hat demnach der Unfall gar nichts zu tun. Diese Auffassung ist einfach und natürlich, sie erklärt alles restlos. Demgegenüber fällt es geradezu auf, daß Seeligmann zu jener mehr als gekünstelten und erzwungenen Erklärung seine Zuflucht nimmt, die den bestehenden Anschauungen direkt widerspricht und zudem das meiste am Hergang überhaupt nicht erklären kann. Warum muß man denn für die Implantation des Eies in der Tube eine so an den Haaren herbeigezogene Erklärung haben, wie sie das Trauma darstellt? Die seit $3^1/_2$ Jahren bestehende Sterilität der 26jährigen Frau, die vorher 2mal geboren hatte, läßt doch an viel näher liegende und natürlichere Ursachen in Form einer alten Salpingitis denken.

Ganz ähnliche Bedenken gelten bei weiteren 3 Fällen Seeligmanns:

Fall 3—5: Die drei Frauen waren 8—10 Tage nach der letzten Menstruation teils bei Verrichtung der Hausarbeit, teils auf dem Glatteis aufs Gesäß gefallen. „Einige Zeit nach diesem Trauma traten dann Schmerzen im Unterleib ein; Ausbleiben der Menstruation und Zunehmen der Schmerzen." Während der nächsten Zeit wurde dann wegen Eileiterschwangerschaft operiert.

Ich sehe ganz ab von den auch hier sehr ungenauen Zeitangaben und erwähne nur, daß wiederum der einige Zeit nach dem Trauma einsetzende Schmerz ganz unerklärlich ist, wenn das Trauma das noch gar nicht implantierte und noch lockere, befruchtete Ei aus der Tube zurückwarf. Dagegen ist er völlig erklärt, wenn man annimmt, daß das in der Tube schon eingewurzelte

Ei durch das Trauma gelockert wurde. Daß die Periode damals noch nicht ausgeblieben war, kann nicht ausschließen, daß trotzdem eine Gravidität bestand. Das findet man doch öfters und gerade bei Extrauterinschwangerschaft.

Fall 6[1]): 26jährige Frau, die schon zweimal geboren und in den letzten Jahren sich eines völlig ungetrübten Wohlbefindens erfreut hatte. Die Periode war ca. $5^1/_2$ Wochen ausgeblieben. Bald nach der letzten Menstruation — etwa vor 5 Wochen — hatte die Frau einen „schweren Gegenstand getragen, bei welcher Manipulation sie auch ein Trauma erlitt". Seit etwa dem letzten Periodentermin vor 10 Tagen traten Schmerzen im Leib auf und Blutungen. Nachdem von anderer Seite wegen „Abortus" Scheidentamponade gemacht worden war, stellte Seligmann Eileiterschwangerschaft fest, die er am anderen Tage operierte. In der rechten Tube fand er ein Ei von etwa 4—5 Wochen. Mit der Kuppe des etwa kleinfaustgroßen Tubentumors war der Blinddarm verwachsen. Dieser war „im Zustand einer hochgradigen, akuten Entzündung, stark gerötet und fast kleinfingerdick angeschwollen".

Hier würde nach dem zeitlichen Verhalten das Zurückgeschleudertwerden des Eies aus der Tube durch das Trauma noch am ehesten möglich sein. Aber die Appendicitis entwertet doch auch die Beweiskraft dieses Falles aufs höchste. Die Annahme Seeligmanns, daß die Tubargravidität zur Appendicitis führte, wird kaum ungeteilten Beifall finden. Das Umgekehrte ist eher wahrscheinlich, daß eine primäre Appendicitis zur Extrauterinschwangerschaft führte durch entzündliche Veränderungen der Tube, in denen ja gewöhnlich die Ursache der Tubargravidität überhaupt zu erblicken ist.

Somit ist die mechanische Theorie Seeligmanns durch keinen einzigen seiner Fälle stichhaltig bewiesen.

Ein anderer Weg, auf dem ein Trauma eine Eileiterschwangerschaft verursachen könnte, wäre der, daß das Trauma etwa infolge einer Blutung entzündliche Veränderungen in der Tubenschleimhaut auslöst und daß diese dann die Einbettung des Eies in der Tube nach sich ziehen. An einen solchen Zusammenhang könnte man bei einer Beobachtung von Osterloh denken.

Fall Osterloh: Eine sonst immer gesunde Frau, die vier Geburten durchgemacht hatte, stürzte am 23. April 1893 bei der Landarbeit von einem Wagen direkt auf den Rücken und war von da an krank. Der Arzt nahm eine Rückenversteifung an; obwohl die Menstruation unregelmäßig und schmerzhaft wurde, wurde nie per vaginam untersucht. Im Mai 1894 mußte Osterloh die Frau wegen Eileiterschwangerschaft operieren. Er meint, „daß nicht nur die Möglichkeit eines Zusammenhanges der Extrauterinschwangerschaft mit dem Unfall nicht zu leugnen, daß vielmehr die Wahrscheinlichkeit zu bejahen sei, da andere Ursachen, frühere Entzündung und Aehnliches fehlte".

Da eine solche Blutung nach einiger Zeit resorbiert zu werden pflegt und die damit zusammenhängenden Tubenveränderungen gewöhnlich ausheilen, könnte man aber nur eine nicht allzulange nach dem Trauma einsetzende Eileiterschwangerschaft so erklären. Ich halte es darum für unberechtigt, daß Osterloh eine 13 Monate nach einem Trauma eintretende Eileiterschwangerschaft noch ursächlich damit in Zusammenhang bringt und dazu noch auf jede nähere Erklärung dieses Zusammenhanges verzichtet. Es fällt im höchsten Maße auf, daß Osterloh das Fehlen einer nachweisbaren Ursache für die Eileiterschwangerschaft so imponiert, daß er meint,

[1]) Zentralbl. f. Gyn. 1902 S. 1059.

deswegen jenes, 13 Monate zurückliegende Trauma anschuldigen zu müssen. Wie selten sind wir doch in der Lage, diese Ursache nachzuweisen, und doch kommt es so oft zur Extrauterinschwangerschaft.

Bedenkt man, wie selten Traumen dabei überhaupt in Betracht kommen, wie häufig wir aber entzündliche Veränderungen in der Tube finden, dann ist die Entstehung einer Extrauterinschwangerschaft durch einen Unfall eine gänzlich unbewiesene und dazu noch eine äußerst unwahrscheinliche Theorie, die der heute allgemein anerkannten entzündlichen Aetiologie gegenüber als Grundlage für ein Gutachten keine Rolle spielt. Schwarze hat demnach nicht unrecht mit seiner Behauptung: „Die Entstehung der Extrauterinschwangerschaft scheidet als Unfallfolge aus."

Ob eine **Verschlimmerung** einer bestehenden Extrauterinschwangerschaft durch ein Trauma verursacht werden kann, ist eine Frage für sich.

Zu ihrer Beantwortung muß man sich erst den gewöhnlichen Verlauf einer Tubarschwangerschaft vergegenwärtigen. Dieser ist kurz und treffend geschildert mit den Worten: „Das Ei gräbt sich in der Tube nicht nur sein Bett, sondern auch sein Grab." Die Chorionzotten, die in die Tubenwand eindringen, um dem Ei die nötige Nahrung zu beschaffen, verzehren zugleich die dünne Wand der Eihöhle oder schädigen sie wenigstens so, daß sie dem zunehmenden Druck des sich ausdehnenden Eies nicht standhält und platzt. Darum geht fast jede Tubargravidität in den ersten Wochen oder Monaten durch Tubenruptur (äußerer Fruchtkapselaufbruch) oder Tubenabort (innerer Fruchtkapselaufbruch) zugrunde.

Da dieses Schicksal aber im Wesen der Eileiterschwangerschaft begründet ist und eine fast unausbleibliche Folge der normalen Fortentwicklung dieses Zustandes darstellt, so ist naturgemäß die Schuld eines etwaigen Unfalles am Zugrundegehen einer Eileiterschwangerschaft von vornherein sehr fraglich. Mit Recht darf man sich sagen, daß das Ereignis auch ohne Unfall früher oder später doch wohl hätte kommen müssen. Darum lehnen auch manche Autoren jeden Einfluß eines Unfalles ab (Schwarze) und erklären, daß auch das Platzen einer Extrauterinschwangerschaft, eine Hämatocele und ihr Ausgang niemals als entschädigungspflichtige Unfallfolge angesehen werden können.

Nur eine kleine Konzession machen sie mit dem an sich „denkbaren, aber wegen der Seltenheit aller dazu nötigen Momente wohl nie vorkommenden Fall, daß eine Extrauterinschwangerschaft späterer Monate durch eine direkte oder indirekte größere Gewalt zum Platzen gebracht wird. Zwar kann eine solche in jedem Moment von selbst platzen, aber hier kann doch immerhin eine Gewalt auf den großen Fruchtsack direkt einwirken, wie auf den schwangeren Uterus" (Schwarze).

Ich halte diese Unterscheidung in Eileiterschwangerschaft der früheren und der späteren Zeit nicht für ganz richtig. Wenn auch ein Stoß oder Schlag auf den Leib den aus dem kleinen Becken herausgetretenen Fruchthalter leichter schädigen kann, so ist doch nicht einzusehen, warum ein Druck auf den Leib (Sauvageot) oder eine starke Körpererschütterung sich nicht auch dem im kleinen Becken liegenden Eisack mitteilen und diesen zum Zerreißen bringen soll. Das Gutachten darf also zwischen erster und späterer Zeit der Eileiterschwangerschaft keinen prinzipiellen, sondern

höchstens einen graduellen Unterschied machen. Es darf sich höchstens auf den Standpunkt stellen, daß in späten Monaten eine Schädigung durch den Unfall leichter möglich ist, weil der Eisack, der seine geschützte Lage im kleinen Becken verlassen hat, für ein Trauma leichter erreichbar ist.

Einer dritten Richtung nach schließt die klinische Erfahrung, daß fast jede Eileiterschwangerschaft früher oder später aus innerer Notwendigkeit zugrunde geht, an sich den Tatbestand eines Unfalles nicht prinzipiell aus. Die Anhänger dieser Auffassung gehen davon aus, daß im Gebiet der Reichsversicherungsgesetzgebung, deren Zweck ja ein sozialer ist, eine milde Handhabung der gesetzlichen Bestimmungen die Regel ist. Nach der Auffassung des Reichsgerichtes sind die Voraussetzungen des „Unfalles" auch schon erfüllt, wenn ein Trauma die plötzliche Verschlimmerung eines alten Leidens mit einem „hohen Grad von Wahrscheinlichkeit" verursacht hat; ein „zwingender Beweis" wird dafür nicht verlangt. Ueber die Extrauterinschwangerschaft gilt somit, „daß das Platzen der Eileiterschwangerschaft nur ganz ausnahmsweise dann mit einem Unfall in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden kann, wenn sich die Zeichen der Blutung unmittelbar dem Unfall anschließen und dieser an sich erheblich ist, oder eine über den Rahmen der gewöhnlichen Betriebsleistung wesentlich hinausgehende Anstrengung vorliegt" (Thiem).

Neben einer sofortigen Verschlimmerung muß also eine gewisse Beschaffenheit des Traumas gefordert werden. Damit dürfte wohl im wesentlichen die allgemeine Anschauung getroffen sein.

Daß „die Zeichen der Blutung uumittelbar dem Unfall sich anschließen", d. h. daß die Verschlimmerung sich sofort bemerkbar machen muß, ist eine selbstverständliche, allgemeine Forderung. Mit Recht lehnt Thiem in einem Falle von „höchstwahrscheinlicher" Tubargravidität die Möglichkeit, daß ein Unfall zum Platzen führte, ab, weil „die Beschwerden erst am 7. Tage zur Herbeiholung des Arztes nötigten" (Krueger-Franke).

Uneinigkeit besteht aber noch über die Frage: Was ist „eine über den Rahmen der gewöhnlichen Betriebsleistung wesentlich hinausgehende Anstrengung"? Dem Sinne des Gesetzes entspricht eine milde Auffassung. Die praktische Rechtsprechung anerkennt darum als Unfallereignis auch eine gewöhnliche, betriebsübliche Leistung, wenn sie unter außergewöhnlichen Umständen sich abspielt; und eine Eileiterschwangerschaft darf man sicher als einen außergewöhnlichen Umstand ansehen. Im Einzelfalle aber hängt die Antwort, die übrigens gewöhnlich vom Richterkollegium und nicht vom Arzt auf jene Frage zu geben ist, oft vom individuellen Empfinden ab und fällt deswegen ganz verschieden aus. Darum hält Thiem das Heben eines Kartoffelsackes in einem von Döderlein beobachteten Falle entgegen Döderleins Auffassung nicht für „eine außergewöhnliche oder besonders schwere Anstrengung".

So sehr man auch fordern muß, daß die Intensität des Unfallereignisses einigermaßen mit den behaupteten Folgen im Einklang steht, so glaube ich doch, daß man in dieser Hinsicht Thiem nicht ganz recht geben kann und keine allzustrengen Anforderungen an den Grad der Gewalteinwirkung stellen soll. Wie intensiv im Einzelfalle das Trauma zum Zerreißen der Eikapsel sein muß, hängt in wesentlichen Punkten davon ab, wie weit die Zerreißung an sich schon vorbereitet war.

Was von der Beschaffenheit des Traumas auf alle Fälle gefordert werden muß, ist daher meiner Meinung nach weniger eine starke Intensität als vielmehr eine bestimmte Qualität. Es muß so geartet sein, daß eine plötzliche Verlagerung des Eisackes oder ein Zug an ihm oder eine Steigerung seines Innendruckes möglich ist.

Tritt unter diesen Voraussetzungen das Platzen einer schwangeren Tube direkt nach einem an sich nicht sehr gewaltsamen Unfall ein, so braucht man, glaube ich, die Bedeutung des Unfalles an sich nicht abzulehnen, sondern muß sich nur sagen, daß ein hoher Grad von Disposition bestanden haben muß, da schon eine geringe Gewalteinwirkung jenen Effekt hatte. Ist bei dieser Sachlage tatsächlich „der Unfall wenigstens eine von mehreren Ursachen zur Erzeugung des Krankheitsbildes, selbstredend eine auch in ihrer Intensität den andern gleichberechtigte" (Windscheid), so sind die gesetzlichen Voraussetzungen für die Gewährung einer Rente erfüllt.

Bis zu gewissem Grade kann man bei der Beurteilung der bestehenden Disposition und der Bewertung eines etwaigen Unfallereignisses auch daran denken, sich nach dem Ergebnis einer genauen anatomischen Untersuchung des Präparates, vor allem nach der Unterscheidung zwischen Tubenabort und Tubenruptur zu richten (A. Martin). Theoretisch läßt sich vielleicht sagen: Die innere Fruchtkapsel ist an sich leichter durchreißbar als die äußere. Zum äußeren Fruchtkapselaufbruch — Tubenruptur — muß ein stärkeres Trauma gefordert werden, wenn die Ruptur rein traumatisch erfolgen soll, als wenn sie durch Hineinwuchern der Chorionzotten in die Tubenwand schon vorbereitet war. Findet sich die Tubenwand schon stark von Chorionzotten durchsetzt, dann genügt auch bei äußerem Fruchtkapselaufbruch eine geringere Gewalteinwirkung; ihre Schuld an der Ruptur ist aber um so geringer, je hochgradiger die Zottenwucherung war und je mehr deswegen die Tubenzerreißung eine innere Notwendigkeit darstellte.

Praktisch halte ich jedoch diese Anhaltspunkte nicht für wichtig, da detaillierte anatomische Untersuchungsergebnisse gewöhnlich gar nicht vorliegen. Und auch wenn sie zur Verfügung stehen, dann ist ihr Wert nicht groß; keinesfalls kann als Richtschnur gelten: Vorhandene Zottenwucherung spricht gegen und fehlende für die Schuld eines Traumas an einer Tubenzerreißung, da diese auch bei fehlender Zottenwucherung oft genug ohne nachweisbare Gewalteinwirkung vorkommt.

Einige weitere nicht unwichtige Punkte der ganzen Frage kommen an dem spärlichen Material der Literatur, vor allem an den Fällen von Döderlein und Orth zum Ausdruck, auf die ich daher noch etwas genauer eingehen will.

Fall Döderlein (1906, J.-Nr. 859): 35jährige X-para, letzte Geburt vor 4 Jahren; früher immer gesund. Periode alle 4 Wochen, 3 Tage lang; die letzte regelmäßige Periode 31. März 1902.

Am 3. Mai 1902 wollte die Frau mit ihrem Manne einen Sack voll Kartoffeln in die Scheuer tragen; dabei sank sie plötzlich zu Boden unter dem Gefühl, daß im Bauch etwas gerissen sei, mußte ins Bett gebracht werden und war von da an arbeitsunfähig. Seit der 2. Maiwoche (etwa 6 Wochen nach der letzten Periode) stellten sich unregelmäßige Blutungen und zunehmende Schmerzen ein.

Deswegen wurde die Frau am 26. Mai in der Tübinger Frauenklinik aufgenommen. Hier fand sich eine fast kopfgroße Hämatocele retrouterina infolge Tubargravidität. Die Patientin lehnte die vorgeschlagene Operation ab und wurde am 23. Juni entlassen.

Am 7. Juli fand sie sich wieder in der Klinik ein, da die Blutungen nicht aufhörten und die Schmerzen immer schlimmer wurden. Der retrouterine Tumor hatte sich inzwischen etwas vergrößert.

Am 9. Juli wurde darum durch Laparotomie der ganze innere Genitaltraktus bis auf den rechten Eierstock entfernt, wobei sich die Diagnose voll bestätigte.

Am 8. August wurde die Patientin nach glattem Heilungsverlauf beschwerdefrei entlassen.

Döderlein stellte sich auf den Standpunkt, daß „nicht die Erkrankung an sich, wohl aber die plötzliche und die lebensgefährliche Verschlimmerung derselben als die unmittelbare Folge des erlittenen Unfalles aufzufassen sei", begutachtete nach der Operation noch für ein Vierteljahr gänzliche Arbeitsunfähigkeit und beantragte eine entsprechende Rente. Die Berufsgenossenschaft ließ aber ohne weiteres fast 1 Jahr lang eine Vollrente ausbezahlen.

Fall Polack: Eine Frau mit Eileiterschwangerschaft spürt beim Herabholen eines Topfes aus beträchtlicher Höhe plötzlich einen Schmerz im Leib und hat das Gefühl, als ob etwas geplatzt sei.

Fall Orth[1]): Eine 32jährige II-para, die sonst ganz gesund war, fiel abends 5 Uhr auf der Treppe und stürzte vier Stufen hinab. Dabei empfand sie sofort einen heftigen Schmerz im Unterleib und mußte gleich ins Bett gebracht werden. Der am anderen Morgen etwa 7 Uhr zugezogene Arzt fand die Patientin moribund und eine halbe Stunde später erfolgte der Exitus. Die Sektion ergab als einzige Todesursache eine profuse Blutung in die freie Bauchhöhle aus einer geplatzten Eileiterschwangerschaft im 2. Monat.

Mit der Anerkennung eines Unfalles kann man, wie diese Fälle zeigen, unter Umständen zu ganz eigenartigen weittragenden Konsequenzen und auch zu manchen inneren Widersprüchen gelangen, die, wenn man sie vorausgesehen hätte, zu einer strengeren Beurteilung geführt haben würden. Nehmen wir z. B. an, der eben erwähnte Fall auf der Treppe sei erfolgt, weil die etwa vorgeschriebene Treppenbeleuchtung fehlte, dann gäbe unter Umständen das bestehende Recht Anhaltspunkte an die Hand, von dem für die Treppenbeleuchtung Verantwortlichen Schadenersatz zu fordern, und das für ein Ereignis, das sehr leicht ohne Unfall ganz in derselben Tragweite hätte eintreten können. Damit wäre aus einem Leiden, das auch ohne Unfall ebenso hätte ablaufen können und tatsächlich oft genug ebenso abläuft, ein Gewinn gezogen, lediglich wegen der Spitzfindigkeit der Situation. Das aber berührt das allgemeine Rechtsempfinden sicher nicht sympathisch.

Noch viel drastischer illustriert diese Frage der Döderleinsche Fall. Zunächst bezieht die Frau, nur weil sie zufällig einen Kartoffelsack hob, fast ein Jahr lang eine Vollrente aus einem Leiden, das in hundert anderen Fällen lediglich aus natürlicher, innerer Notwendigkeit in derselben Form eintritt, ohne der Trägerin einen Geldgewinn zu bringen.

Aber damit noch nicht genug. Als nach etwa Jahresfrist die Rente gekürzt werden sollte, erklärte die Rentnerin im Kampf um ihre Rente, wegen leichter Ermüdbarkeit und Stechen im Leib zu irgendwelcher schwereren Arbeit, namentlich auf dem Felde außerstande zu sein. Döderlein fand bei der Nachuntersuchung alles in guter Ordnung und schätzte jetzt, etwa ein Jahr nach der Operation, die Erwerbsbeeinträchtigung noch auf etwa $33^1/_3$ %; ein bei dem erhobenen Befund gewiß sehr entgegenkommender Standpunkt, zumal wenn man bedenkt, daß sonst die Operierten schon sehr viel früher alles leisten können.

[1]) Ich verdanke diesen Fall einer persönlichen Mitteilung von Herrn Dr. Orth.

Aber der Ehemann war damit nicht zufrieden und erhob Einsprache beim Schiedsgericht. Sein Vertrauensarzt anerkannte sogar eine Erwerbsbeschränkung von 50 %!

Man bedenke zu 50 % erwerbsbeschränkt ein Jahr nach einer Operation, wo die meisten unserer Operierten längst voll arbeitsfähig sind und auch sein müssen, wenn anders das Operieren nicht als sinnlos aufgegeben werden soll! Dazu der Unfall gar nicht mal die Ursache des Leidens, sondern nur die mögliche Veranlassung zu seiner plötzlichen Verschlimmerung, die auch ohne Unfall früher oder später ganz ebenso eingetreten wäre! Ja, auch die schließlich gemachte Operation wurde bei der Frau, die zunächst nach Ablehnung der gleich vorgeschlagenen Laparotomie die Klinik wieder verlassen konnte, gar nicht einmal durch die direkten Unfallfolgen nötig, sondern erst durch die später spontan eingetretene Verschlimmerung! Und doch macht die Frau mit ihrem Leiden, das ungezählte andere ohne dauernde Schädigung ihrer Erwerbsfähigkeit und ohne Rente durchmachen, ein Geschäft. Der Unfall wird ihr geradezu ein Glücksfall, und das nur aus rein äußeren Gründen. Döderlein hat recht, das „widerspricht auch nicht nur dem allgemeinen Gerechtigkeitsempfinden", einer Grundlage unserer Rechtsprechung, gegen die auch ein ärztliches Gutachten ohne zwingende Gründe nicht allzusehr verstoßen soll, es widerspricht auch unserem „gutachtlichen Gewissen". Darum wird kein kritischer Gutachter im Zweifel sein über die Antwort auf seine Frage: „Ist es richtig, derartige Rentenansprüche solcher Kranken zu unterstützen?"

Man kann demnach über die Begutachtung der Eileiterschwangerschaft keine für jede Situation gültigen Regeln aufstellen, sondern muß von Fall zu Fall entscheiden. Dabei muß man sich bewußt bleiben, daß die Voraussetzungen des Unfalles nur ausnahmsweise gegeben sind, und das nur dann, wenn das Unfallereignis einigermaßen die erforderlichen Qualitäten hatte, und auch da nur dann, wenn die durch den Unfall hervorgerufene Verschlimmerung sich unmittelbar nachher bemerkbar machte.

Auf die möglichst genaue differential-diagnostische Feststellung der Eileiterschwangerschaft ist unter Umständen ein gewisser Wert zu legen. Bei ihr beruht die Wirkung eines Traumas zum vornherein lediglich nur in der Verschlimmerung einer bestehenden Erkrankung, während bei den anderen, gleich zu besprechenden intraperitonealen Blutungen es sich viel eher um eine traumatische Entstehung des Leidens handeln kann

Die Hämatocele an sich beweist das Bestehen einer Gravidität noch nicht mit Bestimmtheit — wenn es sich auch in ca. 90—95 % um eine solche handelt —, da es ganz ähnliche Erscheinungen ohne Schwangerschaft gibt. Man muß daher bei einer etwaigen Operation genau nach dem Schwangerschaftsprodukt fahnden. Der positive Befund ist eindeutig, aber der negative Befund kann eine Schwangerschaft nicht sicher ausschließen; denn die Schwangerschaftsprodukte können nach einer bestimmten Zeit ganz resorbiert sein, die Tubenwunde kann fast spurlos ausgeheilt sein. Aber auch in diesen seltenen Fällen wird man gewöhnlich doch zum mindesten eine Narbe finden (Schickele).

Die Erwerbsbeschränkung infolge geplatzter Extrauterinschwangerschaft ist jedenfalls in der ersten Zeit, namentlich wenn operiert

werden muß, eine völlige. Die weitere Entscheidung richtet sich nach dem Grad der Anämie und dem Erfolg einer etwaigen Operation.

II. Intraperitoneale Blutergüsse ohne Schwangerschaft.

Intraperitoneale Blutergüsse, die dem Befunde nach ganz denen nach Eileiterschwangerschaft gleichen, aber mit Schwangerschaft gar nichts zu tun haben, kommen vor. Sicher hat man sie in der Zeit, als man die Extrauterinschwangerschaft noch nicht so kannte, viel zu häufig angenommen, aber sie werden auch neuerdings mehrfach beschrieben (Pankow, Winiwarter, Cahn, Cooke, Engström, Wolff, Fromme, Depage usw.). Die Blutungsquelle liegt entweder in den Gefäßen des Uterus resp. seiner Ligamente, in der nichtgraviden Tube oder im Eierstock.

Intraperitoneale Blutungen aus geplatzten Varizen des myomatösen Uterus habe ich oben (S. 89) schon erwähnt. Leichte Körperanstrengungen, wie Heben eines Wäscheeimers (Jaschke), können infolge Drucksteigerung die Venenwand zum Platzen bringen; kleinste, nur stecknadelkopfgroße Gefäßöffnungen können schnell zu tödlicher Blutung führen.

Die nichtgravide Tube scheidet in gesundem Zustand auch zur Zeit der Menstruation kein oder jedenfalls keine nennenswerten Mengen Blut aus; die sogenannte katameniale Hämatocele der alten Zeit wird heute nicht mehr anerkannt. Dagegen kann die kranke nichtgravide Tube zu Blutungen führen (Schäffer, A. Mayer). Unter Umständen kann man in diesen Fällen von einer Salpingitis haemorrhagica sprechen (Wolff). Jedoch kommt diese Blutungsquelle für größere Blutergüsse kaum in Betracht.

Größere Blutergüsse entstammen gewöhnlich dem Corpus luteum des Ovariums, wo sie mehrfach beobachtet sind. In der allerletzten Zeit wird freilich die Richtigkeit der Beobachtungen von Hämatocelen ohne Gravidität durch Forßner stark angezweifelt. Er fordert bei makroskopischer Unauffindbarkeit des Eies zum Ausschluß einer Schwangerschaft Serienschnitte durch den Eierstock. Selbst wenn diese negativ ausfallen, so hält er das Vorausgehen einer Schwangerschaft noch nicht für unmöglich, da das Ei resorbiert worden oder in der Bauchhöhle verloren gegangen sein kann. An die Abstammung der Blutung aus einem nichtgraviden Ovarium glaubt er in diesen Fällen nur dann, wenn die Anamnese, vor allem das Verhalten der Periode keine Anhaltspunkte für Schwangerschaft gibt, und wenn sich am Eierstock anatomische Veränderungen, vor allem Wunden finden, die jene Blutungen erklären können.

So sehr ich diesen kritischen Standpunkt anerkenne, so muß man doch, wie es Forßner selber tut, die Möglichkeit solcher Eierstocksblutungen auch ohne Gravidität zugeben.

Sie können dabei spontan auftreten oder die Folge einer Gewalteinwirkung sein, wie Kohabitation (Winiwarter, Kober, Schambacher), Pressen zum Stuhl, heftige Körperbewegung (Cahn, Straßmann), Anstrengung, Stoß und Schlag gegen den Leib usw. Straßmann sah ein Eierstockshämatom auftreten bei einer Patientin, die ihre Kunst, das Bein bis zum Kopf hochzuschleudern, ihrem Manne vorführte.

Ich selbst habe die Entstehung einer Haematocele periovarica ohne Gravidität im Anschluß an ein Trauma beobachtet:

Eine 22jährige Virgo intacta (1916 Nr. 416) stößt sich am 25. April die Kurbel eines Schwungrades heftig gegen die rechte Unterbauchgegend; sofort treten äußerst starke Unterleibsschmerzen ein, so daß sie einige Zeit auf dem rechten Bein nicht stehen konnte. Die Schmerzen ließen dann allmählich nach, und die Arbeit konnte zunächst wieder aufgenommen werden.

Am 27. April traten im Geschäft vormittags plötzlich sehr heftige Schmerzen im ganzen Leib auf, so daß die Patientin bald nachher die Arbeit aufgeben und sich zu Bett legen mußte. Die Schmerzen blieben jetzt für längere Zeit bestehen, zeitweilig kam auch etwas Brechreiz und Erbrechen hinzu.

Am 29. April trat rechtzeitig die Periode ein, die wie sonst auch 6—8 Tage dauerte.

Am 8. Mai nahm die Patientin leichtere Arbeit wieder auf, mußte sich aber wegen erneuter starker Schmerzen am 23. Mai in die Frauenklinik aufnehmen lassen.

Wir fanden links neben dem Uterus einen etwa faustgroßen festen, fast unbeweglichen Tumor, den wir als einen durch den Unfall veränderten (stielgedrehten? durchbluteten?) Eierstockstumor ansprachen.

Am 25. Mai wurde der Tumor durch Laparotomie entfernt. Dabei stellte er sich als eine linksseitige etwa faustgroße Haematocele periovarica heraus. Nach oben hin war das Dach durch verwachsene Darmschlingen gebildet, an den übrigen Teilen der Peripherie, namentlich zum Douglas hin, befand sich eine typische Hämatocelenmembran. Der pflaumengroße, kleincystische, etwa taubeneigroße linke Eierstock war zum großen Teil in dem Bluterguß begraben, so daß man ihn eigens herausschälen mußte. Der aus dem Bluterguß herausgearbeitete Pol war sehr blutreich, brüchig und wund. Im übrigen war der Eierstock auf der Hinterfläche des Ligamentum latum derb verwachsen. Der rechte Eierstock war ebenfalls kleincystisch degeneriert und etwa taubeneigroß. Die beiden Tuben waren frei und standen in keiner Beziehung zur Hämatocele. Für eine Tuben- oder Eileiterschwangerschaft bot sich nicht der geringste Anhaltspunkt.

Wenn auch die von Forßner gestellten Forderungen für den sicheren Ausschluß einer Extrauterinschwangerschaft nicht erfüllt sind, so darf man eine solche trotzdem ablehnen, da es sich um eine Virgo intacta handelte. Wir haben es also zu tun mit einer reinen Eierstocksblutung, und für diese darf man den erlittenen Unfall anschuldigen, da ein kräftiger Stoß gegen den Unterleib an sich geeignet ist, eine solche Blutung zu verursachen, und da gleich nach dem Unfall heftige Unterleibserscheinungen eintraten.

Es ist nur noch zu erörtern, ob diese durch den Unfall verursachte, mitten aus der Gesundheit heraus erfolgte Blutung lediglich auf das Konto des Unfalls kommt, oder ob auch hier eine Prädisposition anzunehmen ist.

Einen gewissen Wert muß man in diesem Zusammenhang darauf legen, daß der Unfall im Prämenstruum mit seiner Hyperämie und seiner gesteigerten Zerreißlichkeit der Gewebe des Genitalapparates erfolgte. Da indes die Menstruationsvorgänge an sich keinesfalls zu solchen Blutungen führen, so braucht man aus diesem Grunde am tatsächlichen Einfluß des Unfalles nicht zu zweifeln.

Etwas schwerer ist die kleincystische Degeneration, die sich an den Ovarien fand, zu bewerten. Sie wurde mehrfach bei ähnlichen Blutungen festgestellt und darum mit der Blutung ursächlich in Zusammenhang gebracht (Cahn, Weinbrenner). Es scheint mir aber jedenfalls nicht a priori ausgeschlossen, daß die kleincystische Degeneration anstatt die Ursache auch die Folge jener Blutungen und der damit verbundenen peritonealen Reizerscheinungen und Adhäsionen sein könnte, wenigstens wenn die Blutung schon längere Zeit zurückliegt. Ob die in unserem Falle zwischen Unfall und Feststellung der kleincystischen Degeneration verstrichenen vier Wochen für die nachträgliche Entwicklung dieser Veränderung

genügen, lasse ich dahingestellt; ein Hinblick auf die sonstigen Größenunterschiede, die am Ovarium in 4 Wochen sich abspielen können, läßt das jedenfalls nicht ausgeschlossen erscheinen. Der praktische Wert dieser ganzen Frage ist aber mehr als gering, denn es liegt an sich nicht im Wesen der kleincystischen Degeneration, daß sie zu solchen Blutungen führt. Die kleincystische Degeneration kann daher auf die Entscheidung, ob eine Eierstocksblutung reine Unfallfolge sei, gar keinen Einfluß ausüben.

Schließlich kommen als Prädisposition noch in Betracht pelveoperitonitische Veränderungen mit konsekutiver Hyperämie, ferner besondere Brüchigkeit des Gewebes infolge destruierender Entzündungsprozesse, maligner Degeneration (Fehling, Mousiarski, Herlitzka) oder Nekrose infolge von Stieltorsion. Daneben spielen auch Allgemeinerkrankungen, Typhus, Scharlach, Variola, Pneumonie, wobei eine Adnexblutung als „Aderlaß der Natur" (Wolff) wirken soll, eine gewisse Rolle, dann vor allem Stauungen infolge von Kompensationsstörungen oder Fettherz (Schambacher), Störungen der Blutbeschaffenheit durch Hämophilie, Ikterus, akute septische Infektionen usw. (Wolff).

Fällt aber auch das eine oder das andere dieser verschiedenen Momente positiv aus, so wird man auch bei kritischer Veranlagung gegebenenfalls einen Unfall als Blutungsursache nicht ablehnen können, da keines von ihnen an sich zu solchen Blutungen hätte führen müssen.

Wird der Unfall anerkannt, dann muß natürlich auch die daraus entstehende Erwerbsbeschränkung entschädigt werden. In der ersten Zeit ist eine Verletzte schon wegen der starken Schmerzen, dann wegen der peritonealen Reizerscheinungen und der etwaigen Anämie, die vielleicht eine Operation nötig macht, natürlich ganz erwerbsunfähig. Die Beurteilung der weiteren Erwerbsbeschränkung richtet sich bei notwendig gewordener Operation nach dem Ausfall dieses Eingriffes und sonst nach den Gesichtspunkten, die für die chronische Pelveoperitonitis gelten.

III. Ovarialtumor und Trauma.

Daß ein Ovarialtumor durch einen Unfall entsteht, ist anscheinend niemals behauptet worden.

Wir haben uns daher nur zu befassen mit dem Platzen von Ovarialtumoren und mit der Stieldrehung derselben.

1. Platzen eines Ovarialtumors.

Als Unfallereignis, das für das Platzen eines Ovarialtumors angeschuldigt wurde, kommt hauptsächlich die Einwirkung stumpfer Gewalt in Betracht. Beschrieben sind: Schlag, Stoß oder Druck auf den Leib, inniges Sichaneinanderschmiegen beim Abschied, Erschütterung durch Tanz, Fall, Husten usw. (Brosin, Bogdanovic, Amann, Knauer, Schmidt, A. Martin). Nur selten handelt es sich um eine penetrierende Verletzung, wie Stich, Schuß u. dgl.

Stohrer hat 108 Fälle traumatischer Berstung von Eierstockstumoren gesammelt; in 70 Fällen war die Ursache „ein wirkliches Trauma", und zwar 34mal ein Fall, 36mal eine „rein äußerliche Gewalteinwirkung".

Die einwirkende Gewalt muß dabei gar nicht immer erheblich sein.

Das sehen wir schon an dem gelegentlichen Platzen von cystischen Tumoren nach schonendster gynäkologischer Untersuchung und an der Spontanruptur, die sich in etwa 3 % der Fälle einstellt. Ich habe selbst beobachtet, daß eine morgens in der Ambulanz aufgenommene große Ovarialcyste abends auf der Station als „Ascites" imponierte, weil der Tumor inzwischen geplatzt war, was sich bei der anschließenden Laparotomie bestätigte.

Das Vorkommen von Spontanrupturen legt natürlich die Frage nahe, ob im Einzelfalle neben dem Unfall nicht auch prädisponierende Momente im Spiele waren. Eine Prädisposition muß man annehmen, wenn man im Rißbereich maligne Degeneration (Fehling, Amann, Monsiarski) oder andere degenerative Prozesse, wie Nekrose, Verfettung, Thrombose (Schickele, Schwarze) findet, sofern das Trauma erst so kurze Zeit zurückliegt, daß diese Veränderungen vorher schon bestanden haben müssen.

Ein wie geringfügiges Trauma besonders bei maligner Degeneration zum Platzen genügt, habe ich selbst erlebt: Eine 49jährige mit doppelseitigen malignen Ovarialtumoren behaftete Frau (1916 Nr. 799) wird auf den Operationstisch gehoben. Danach war der vorher aufgetriebene Leib eingesunken und der vorher gespannte, kopfgroße Tumor war kleiner und schlaff. Bei der gleich vorgenommenen Laparotomie fand man vorn an ihm ein kleines Loch, den Tumorinhalt zum Teil in der Bauchhöhle. Der Tumor war stielgedreht und zeigte an verschiedenen Stellen, auch im Gebiet des Loches ein Adenokarzinom. Das Platzen kam vielleicht dadurch zustande, daß beim Heben der Leib der Patientin gegen die Brust des Trägers gepreßt wurde.

Aber auch in diesen Fällen kann man nicht alles auf die Prädisposition schieben; man kann den Einfluß des Traumas, sofern es nur einigermaßen geeignet war, nicht ganz ablehnen, sobald die Ruptur sofort erfolgt, da keiner jener Vorgänge an sich gerade in diesem Moment zur Ruptur hätte führen müssen.

Die Schuld eines an sich geeigneten Traumas liegt ziemlich klar zutage, wenn es in unmittelbarem Anschluß daran zur Ruptur kam. Weniger sicher ist der Zusammenhang, wenn der Riß erst später eintritt. Erfolgt dieser aber nicht nach allzulanger Zeit, dann ist auch hier noch eine Nachwirkung des Unfalls denkbar. Man muß dann annehmen, daß das Trauma die Tumorwand durch Quetschung, partielle Zerreißung oder Blutung zunächst nur geschädigt hat und daß dann allmählich durch fortschreitende Nekrose der Riß sich vollzog.

Die Symptome, unter denen das Platzen des Tumors erfolgt, sind verschieden. Die meisten Patientinnen haben im Moment der Ruptur das Gefühl, daß sich „plötzlich eine Flüssigkeit in den Leib ergießt". Manchmal tritt dabei Kollaps ein. Die begleitende Schmerzempfindung ist zuweilen sehr heftig, zuweilen aber auch sehr minimal. Das Fehlen von sofort eintretenden alarmierenden Erscheinungen kann demnach nicht dagegen sprechen, daß ein vorausgegangener Unfall die Ruptur verursacht hat.

Als weitere Folge einer traumatisch entstandenen Ruptur kommt zunächst die freie Blutung in Betracht. Sie ist gewöhnlich nicht sehr groß, da am ehesten Tumoren mit dünner, gefäßarmer Wand platzen. Trifft der Riß aber zufällig ein größeres Gefäß, einen Varix (Lewingson) oder gar eine Arterie (Wertheim), dann kann natürlich eine sehr gefährliche Blutung erfolgen. Um eine starke intraperitoneale Blutung hatte es sich vermutlich in den 8 Fällen Stohrers gehandelt, bei denen bald nach dem

Unfall der Tod eintrat. Dabei muß die Gefäßverletzung nicht immer direkt durch die Gewalteinwirkung verursacht sein, sondern kann auch dadurch entstehen, daß es infolge der mit der Tumorentleerung verbundenen plötzlichen Druckschwankung zum Bersten eines Gefäßes kommt an einer der Gewalteinwirkung entrückten Stelle.

Das Bild der inneren Scheinblutung kann vorübergehend sich einstellen, wenn der plötzliche Austritt von Cystenflüssigkeit in die freie Bauchhöhle zu einem starken peritonealen Reiz und damit durch eine starke Blutüberfüllung im Splanchnicusgebiet zu kollapsartigen Zuständen führt.

Werden mit dem Platzen implantationsfähige Tumorzellen verschwemmt, dann können diffuse Metastasen maligner Tumoren an verschiedenen Orten der Bauchhöhle auftreten.

War endlich der Tumorinhalt infiziert, z. B. bei Stieldrehung, dann droht eine akute Peritonitis.

Leidet die Ernährung der kollabierten Cystenwand not, so muß man später, auch bei vorerst aseptischem Tumorinhalt, mit der Möglichkeit eines Zerfalles und einer davon ausgehenden Infektion rechnen. Endlich kann das freie Herumhängen des schlaffwandigen Cystensackes zu allerlei Darmadhäsionen und ileusartigen Erscheinungen Veranlassung geben.

In den 108 Fällen von Stohrer gingen außer den schon erwähnten primär Gestorbenen später noch 16 Frauen an Peritonitis zugrunde; 22 genasen nach längerer Erkrankung an peritonitischen Erscheinungen; 36 wurden ohne Zwischenfall gesund.

Ein definitives Verschwinden der Geschwulst nach der Ruptur ist selten und kommt wohl nur bei kleineren, von den Follikeln ausgehenden Retentionscysten vor. Stohrer berichtet dieses Ergebnis unter seinen 108 Fällen 9mal.

2. Stieldrehung von Tumoren.

Das bekannte Ereignis der Stieldrehung von Genitalgeschwülsten ist am häufigsten bei Ovarialtumoren, kommt aber auch bei Uterustumoren vor (Steinbüchl, Stratz, Vaure, Ricard). Die Angaben über die Häufigkeit der Stieldrehung von Ovarialtumoren schwanken zwischen 6 und 47, ja sogar 76% (A. Martin, Mequitz, H. W. Freund). Die Ursachen dieser Differenzen liegen einmal darin, daß in gewissen Gegenden mit besonders indolenter Bevölkerung die Tumoren länger getragen werden, und dann darin, daß manche Autoren etwas Stieldrehung nennen, was andere noch nicht so bezeichnen. Durchschnittlich erfolgt die Stieldrehung in etwa 20—25 % aller Ovarialtumoren (Pfannenstiel).

Die gewöhnlichen Ursachen dieses an sich also nicht seltenen Vorkommnisses liegen in der Wachstumsrichtung der Tumoren und in Veränderung der statischen Momente im Bauch, z. B. während des Wochenbettes. Sie interessieren uns hier nicht näher. Ihnen gegenüber spielt aber ein Trauma eine ziemlich untergeordnete Rolle. Thornton schuldigt freilich unter 57 Fällen von Stieldrehung 8mal ein Trauma an, also in jedem 7. Falle. Das widerspricht aber allen übrigen Erfahrungen, wonach die Stieldrehung infolge eines Traumas eine Seltenheit ist.

Als traumatische Ursache werden angegeben: Fall, Sturz, Stoß gegen den Leib, Heben einer Last, brüske Körperbewegungen, wie

Fassen nach einem fallenden Gegenstand, Turnen u. dgl., ferner Husten und Pressen zum Stuhl (Thornton, Carzewski, Mann).

Neben einmal einwirkenden Momenten kommen aber auch solche in Betracht, die sich oft hintereinander wiederholen, wie Arbeiten am Webstuhl, Klavierspiel, Tanz, Massage usw. (Gelpke, Schauta, Wenczel, Paravicini). Hier liegt natürlich kein Unfall im eigentlichen Sinne, sondern höchstens eine Berufskrankheit vor.

Die klinischen Folgen einer Stieldrehung entstehen in erster Linie aus der Torquierung der Gefäße. Diese führt einesteils zur Stauung, andernteils zu Nekrose und Zerfall des Tumors, so daß er eine Fremdkörperwirkung ausübt. Die Fremdkörperwirkung und die durch den Eiweißzerfall entstandenen toxischen Produkte verursachen schon sehr bald peritoneale Reizerscheinungen. In ihrem Gefolge entstehen Verwachsungen der anliegenden Darmschlingen und von dort her Keimeinwanderung und Verjauchung des Tumors mit septischer Peritonitis, die ausnahmsweise einen tödlichen Verlauf nehmen kann, wenn nicht rechtzeitig sachgemäße Hilfe kommt.

Neben der Nekrose und Infektion des Tumors mit konsekutiver Peritonitis spielen die anderen möglichen Folgen eine nur untergeordnete Rolle. Das brüchige Gewebe kann ausnahmsweise spontan oder infolge eines Traumas zerreißen und zu einer Blutung Veranlassung geben, die aber trotz der mit der Stieltorsion verbundenen Stauung nicht besonders hochgradig zu werden braucht, da die Gefäßlumina oft durch Thromben verstopft sind.

Auch nach Ueberwindung der ersten Erscheinungen können die entstandenen Darmverwachsungen späterhin zu ileusartigen Symptomen und heftigen Adhäsionsbeschwerden führen. Als weitere Folgen werden beschrieben Gangrän der Flexura sigmoidea (Derera), Pyelonephritis infolge von Ureterkompression (Bérard), Hämoglobinurie infolge starker Infarzierung (Kober), Lungenembolie u. a.

Der Tumor selbst kann infolge der entstandenen Stauung und Oedembildung größer werden und scheinbar wachsen. In den Adnexen können sich infolge der Stauung akute Blutsäcke entwickeln (Stratz, Leppmann). Diese haben aber gegenüber dem dominierenden Bild der Stieldrehung des Haupttumors kaum eine besondere klinische Bedeutung.

In ganz seltenen Fällen kann die Stieldrehung zur völligen Stieltrennung führen (Ogorek, Wagner, Semelink, Ricard). An diesem Vorgang können verschiedene Momente beteiligt sein, die sich sekundär aus der Stieltorsion selbst entwickeln: Der torquierte Stiel wird im Lauf der Zeit infolge mangelnder Blutversorgung nekrotisch, oder Adhäsionsstränge zwischen Tumorstiel und Nachbarschaft schnüren den Stiel ab, oder der in der Nachbarschaft etwa verwachsene Tumor zerrt an seinem Stiel, zieht ihn in die Länge, bis er schließlich reißt. Ehe man aber eine Stieltrennung so erklärt, muß man erst einen destruierenden Krankheitsprozeß im Stiele selbst, der von sich aus das Gewebe zerstört haben kann, wie Tuberkulose oder Karzinom u. dgl., ausschließen. Die Feststellung solcher disponierenden Momente ist namentlich beim Vorausgehen einer Gewalteinwirkung wichtig.

Alle diese Möglichkeiten sind aber seltene Vorkommnisse und werden den Gutachter höchst selten beschäftigen, wie die Stieldrehung infolge eines Traumas überhaupt. Bei der Häufigkeit der Stieldrehung ohne äußere Ein-

wirkung wird man ein Trauma nur ausnahmsweise anschuldigen können, und auch das nur dann, wenn feststeht, daß die Stieldrehung tatsächlich dem Unfall gleich folgte und nicht schon vorher bestand oder erst längere Zeit nachher eintrat. Aber auch bei dieser Sachlage, jeden Einfluß eines Traumas abzulehnen und prinzipiell eine Stieldrehung mit ihren Folgen nie als Unfall anzuerkennen (Schwarze), scheint mir etwas zu weit gegangen.

Grad und Dauer einer durch traumatische Veränderung eines Ovarialtumors etwa bedingten Erwerbsstörung ergeben sich nach den gemachten Ausführungen leicht und richten sich nach den klinischen Grundsätzen, die auch sonst über die Beschränkung der Leistungsfähigkeit durch Ovarialtumoren gelten.

IV. Entzündliche Erkrankungen der Adnexe (Perimetritis, Pelveoperitonitis, Adnextumoren) und Trauma.

Entzündliche Erkrankungen des Perimetriums sind fast immer die Folge bakterieller Tätigkeit. Da die Keimeinwanderung ins Perimetrium gewöhnlich auf einem anderen als dem traumatischen Wege erfolgt, so spielt der Unfall hier nur eine untergeordnete Rolle. Immerhin kann er aber doch einmal für die Entstehung und vor allem für die Verschlimmerung einer entzündlichen Erkrankung im Bereich des Pelviperitoneums angeschuldigt werden.

1. Die Entstehung perimetrischer Prozesse durch Trauma.

Wo Laien einen Unfall für die Entwicklung von perimetritischen Prozessen anschuldigen, handelt es sich meistens um eine **scheinbare Entstehung**. Die dabei in Betracht kommende Situation ist gewöhnlich so, daß man nach einem Unfall eine Perimetritis mit Adnextumoren erstmals ärztlich feststellt; gynäkologische Beschwerden fehlten vor dem Unfall und traten erst seither auf.

Dabei ist aber zu bedenken: wenigstens bei gonorrhoischen und tuberkulösen Adnextumoren kann die erste Entwicklung so schleichend vor sich gehen, daß heftigere subjektive Erscheinungen überhaupt fehlen und auch leichtere Beschwerden erst bei sehr genauer anamnestischer Nachforschung zum Vorschein kommen. Solche Adnextumoren können daher lange bestehen, ohne ärztlich erkannt zu werden, da nicht die erste Entstehung, sondern erst die spätere Verschlimmerung zur Untersuchung Veranlassung gibt.

Aehnlich liegen die Dinge da, wo nachgewiesenermaßen schon einmal Adnextumoren bestanden hatten und nach vielleicht jahrelangem Wohlbefinden im Anschluß an ein Trauma wieder Beschwerden auftraten. Hier darf man nicht vergessen, daß einmal vorhandene Adnextumoren anatomisch fast nie ganz ausheilen, sondern latent weiterbestehen, auch wenn die Trägerin längst beschwerdefrei geworden ist. Darum bedeutet das Auftreten akuter Erscheinungen nach einem Unfall oft nur scheinbar eine erneute Entstehung, in Wirklichkeit aber eine Verschlimmerung eines alten Leidens.

Die **wirkliche Entstehung** des Leidens durch einen Unfall ist zwar auf direktem und indirektem Wege denkbar, aber dennoch eine große Seltenheit.

Bei direkter Entstehung kommen als Unfallereignisse am ehesten

penetrierende Gewalteinwirkungen, wie Tierhornstoß, Pfählungen usw., in Betracht. Soweit diese an sich seltenen Verletzungen zu einer Beckenbauchfellentzündung führen, tritt eine solche im akuten Stadium gegen die viel mehr zu fürchtende allgemeine Peritonitis zurück, unterscheidet sich nicht wesentlich von ähnlichen Verletzungen beim Mann und braucht darum keine Sonderbesprechung. Ein wichtiger Unterschied kann allerdings im chronischen Stadium auftreten, wenn es zu Adnextumoren gekommen ist, die noch lange fortbestehen und nicht nur das körperliche Befinden, sondern auch die Fortpflanzungstätigkeit nachteilig beeinflussen können.

Aber auch ohne direkte gröbere Gewebeverletzung können anläßlich eines Unfalls unter bestimmten Bedingungen Bakterien per vaginam ihren Weg in den Genitaltraktus finden und von dort aus zu verschiedenen Formen der Unterleibsentzündung führen. Daß ein solches Eindringen der Keime besonders leicht möglich ist bei Genitalprolapsen, die eine breite Verbindung mit der Außenwelt darstellen, habe ich früher schon betont. Doch mag dazu auch schon das Klaffen des Vulvaspaltes ohne eigentlichen Vorfall genügen. Da können gegen die Vulva getriebener Luftstaub oder in die Vagina z. B. bei der Feldarbeit eindringende Frucht- und Grashalme den Keimimport vermitteln. Befördert wird diese Möglichkeit noch durch die Menstruation, deren Bedeutung in dieser Richtung immer mehr Beachtung findet (A. Mayer)[1]). In dieser Zeit stehen Muttermund und Cervikalkanal offen; dazu stellt der Menstrualfluß eine direkte Verbindung zwischen Uterushöhle und Außenwelt dar. Die Keimaszension ist also schon mechanisch erleichtert. Obendrein sind die Lebensbedingungen der Bakterien verbessert: die saure Reaktion des Scheidensekretes wird alkalisch; die abgestoßenen Epithelien des Endometriums geben einen guten Nährboden ab, die Epithelwunde der Uterusschleimhaut bietet den Keimen einen bequemen Einlaß in das Gewebe, in dem die Eindringlinge wegen des menstruellen Blut- und Saftreichtumes gute Existenzbedingungen finden.

An solche Zusammenhänge muß man denken, wenn etwa eine Patientin plötzlich an einer ätiologisch sonst ganz unklaren Unterleibsentzündung erkrankt, bald nachdem sie in einem Unwetter sich eine Durchnässung zuzog oder nachdem sie auf dem Feld in hockender resp. gebückter Stellung gearbeitet hat oder gar mit dem nackten Gesäß den Boden berührte. Ich habe diese Angaben zu oft gehört, als daß ich sie ohne weiteres als bedeutungslos ablehnen möchte.

Eine einschlägige eigene Beobachtung sei hier kurz mitgeteilt:

Eine 49jährige Sechstgebärende (1916 Nr. 472) gibt an, daß sie lauter normale Geburten ohne Wochenbettfieber durchgemacht hat, die letzte Geburt vor 13 Jahren. Seit $1^1/_2$ Jahren im Klimakterium. Patientin war niemals unterleibskrank.

Vor kurzem arbeitete sie auf dem Felde in knieender Stellung. Schon auf dem Heimweg von der Arbeit fror Patientin und bekam Drang zum Wasserlassen und Brennen in der Harnröhre.

Wir fanden bei der Aufnahme in die Klinik eine doppelseitige vereiterte Parametritis und wahrscheinlich auch Perimetritis. Durch Probepunktion vom rechten Scheidengewölbe aus entleerten wir kokkenhaltigen Eiter.

Eine Allgemeininfektion oder eine Angina, die auf dem Blutwege zur Genital-

[1]) A. Mayer, Die Bedeutung der Menstruation für die Entstehung septischer Genitalerkrankungen, in „Die Beziehungen der septischen Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates zur inneren Medizin". Ergänzungsband zu Nothnagel, Handbuch der inneren Medizin, Wien und Leipzig 1912, Bd. 2, S. 211.

infektion hätte führen können, lag nicht vor. Vermutlich drangen daher bei der beschriebenen Feldarbeit die Keime in die Vagina und verursachten von dort aus die festgestellte Erkrankung.

Natürlich muß man sich bewußt bleiben, daß die traumatische Entstehung einer Unterleibsentzündung eine Seltenheit darstellt.

Bei der ganzen Frage spielt die Art der Infektionserreger eine gewisse Rolle. In Betracht kommen eigentlich nur septische Infektionen. Und auch da ist der Weg fast immer ein ganz anderer. Die gewöhnliche Veranlassung zum Eintritt von septischen Keimen in den Genitaltraktus besteht in intragenitalen Manipulationen zu diagnostischen, therapeutischen oder kriminellen Zwecken, vor allem aber in vorausgegangenen Geburten und Wochenbetten. Nur wo man diesen gewöhnlichen Hergang ausschließen kann, also am ehesten bei Virgines intactae und Greisinnen, liegt jene Entstehungsart unter sonst erfüllten Vorbedingungen im Bereich der Möglichkeit.

Ausgeschlossen sind zum vornherein Erkrankungen, die ihrem ganzen Charakter nach älter sein müssen als ein etwaiger Unfall, sowie Gonorrhoe und Tuberkulose. Die Uebertragung der Gonorrhoe ist freilich mit unsauberen Instrumenten etwa in der ärztlichen Sprechstunde theoretisch möglich, aber doch sehr selten und dann kein Unfall, sondern höchstens eine Fahrlässigkeit. Auch hört man gelegentlich, daß gonorrhoisch Kranke ihr Leiden sich auf dem Abort oder durch eindringende Fremdkörper wie Spülrohre zugezogen haben wollen, aber diese Angabe verdient der gewöhnlichen Entstehungsart der Gonorrhoe gegenüber in der Regel keinen Glauben.

Auch bei tuberkulösen Adnextumoren darf man die Entstehung durch einen Unfall ablehnen. Zwar lehrt die übrige medizinische Erfahrung, daß im Anschluß an die traumatische Schädigung eines Körperteils eine Tuberkulose in Erscheinung treten kann; aber niemals stellt diese Tuberkulose eine erstmalige Lokalisation im Körper überhaupt dar. Entweder war sie vorher an einer anderen Körperstelle latent oder manifest vorhanden und die Ausdehnung auf den durch das Trauma geschädigten Ort bedeutet dann nur eine weitere Lokalisation des alten Grundleidens. Oder selbst das ist nicht der Fall, sondern die tuberkulöse Erkrankung war an dem betreffenden Organ selbst schon vorher latent vorhanden und erfuhr jetzt durch das Trauma nur eine akute Verschlimmerung. Für die Eileiter, an denen sich die Genitaltuberkulose am häufigsten abspielt, ist bei ihrer geschützten Lage die erste Möglichkeit nicht recht denkbar. Soweit mir bekannt, ist in der Tat auch nie der Versuch gemacht worden, die Entstehung einer Tubentuberkulose so zu erklären. Dagegen kann man sich viel eher vorstellen, daß eine in den Tuben schon latent vorhandene Tuberkulose durch ein Trauma, etwa eine heftige Erschütterung, manifest wird. Das stellt aber dann eine Verschlimmerung des Leidens dar, worauf ich noch zurückkomme.

Auch sonst muß natürlich der angeschuldigte Unfall einigermaßen mit dem ganzen klinischen Bilde in Einklang gebracht werden können. Mit Recht lehnt daher Thiem folgenden Fall von „entzündlicher Vergrößerung des tiefliegenden Eierstockes" ganz als Unfallfolge ab:

Eine Frau hatte beim Heuladen auf einer Gabel dem Knecht Heu zugereicht, dabei und beim Abladen aber keinerlei Beschwerden gehabt. Beim Nachhausegehen am Abend bemerkte sie, daß die Monatsblutung, welche am Tage vorher früh begonnen hatte

und sonst 4 Tage dauerte, nicht mehr im Gange war. Am anderen Morgen hatte sie große Schmerzen im Leib und mußte sich wieder ins Bett legen. Die Periode kam nun wieder und dauerte noch 2 Tage.

Am 29. Juni fand ein hinzugezogener Arzt „eine Kippung der Gebärmutter" und verordnete Scheidenspülungen und Umschläge.

Wegen Zunahme der Schmerzen wurde am 3. Juli ein anderer Arzt geholt. Dieser konstatierte eine Senkung der Gebärmutter und Entzündung des linken Eierstockes.

Als nach 10 Tagen keine Besserung eintrat, wurde ein Frauenarzt konsultiert. Dieser stellte eine bewegliche Rückwärtslagerung der Gebärmutter, entzündliche Schwellung der Gebärmutter und entzündliche Vergrößerung des tiefliegenden linken Eierstockes fest und machte eine Vaginofixation des Uterus.

Thiems Ansicht, wonach wir es mit dem nicht seltenen Fall zu tun haben, daß eine mit Rückwärtsknickung und sogenanntem Vorfall des Eierstocks behaftete Frau während der Monatsregel an einer entzündlichen Schwellung der Geschlechtsorgane, insbesondere des Eierstockes erkrankte, kann ich zwar nicht teilen, da entzündliche Anschwellungen der Geschlechtsorgane während der Periode durchaus nichts Gewöhnliches sind. Daß aber keine Unfallfolge vorliegt, darin kann man Thiem nur zustimmen: Schmerzen beim Unwohlsein sind so häufig, daß kein Bedürfnis vorliegt, zu ihrer Erklärung einen Unfall anzuschuldigen. Und wenn es sich überhaupt um eine entzündliche Schwellung des Eierstocks gehandelt hat und nicht um eine reine Stauungshyperämie, dann ist nicht einzusehen, inwiefern das Heuladen an sich diese Entzündung verursacht haben soll.

Etwas eher als auf direktem kann ein Unfall auf indirektem Wege zur Entstehung einer Unterleibsentzündung führen. Die primäre Unfallfolge besteht dabei entweder in einer anderweitigen Genitalerkrankung, aus der sich erst sekundär eine Entzündung entwickelt, oder in einer Allgemeininfektion, die dann auf dem Blutweg sich in den Adnexen lokalisiert.

Unter den Genitalveränderungen der genannten Art nennen manche Autoren die Retroflexio uteri, wie ich schon oben ausführte. Infolge der Rückwärtslagerung soll es zu mechanischer Reibung der aneinanderliegenden Serosaflächen und dadurch zu Defekten der zarten Deckzellen mit konsekutiver Perimetritis kommen. Aber ganz abgesehen davon, daß die traumatische Entstehung einer Retroflexio in der Regel nicht anerkannt werden kann, muß man doch für eine Infektion des Perimetriums nach unseren heutigen Begriffen die Anwesenheit von Bakterien fordern.

Dagegen stellen posttraumatische Blutungen in den Douglas oder die Stieltorsion von Tumoren einen Umweg dar, auf dem ein Unfall tatsächlich eine Infektion des Perimetriums verursachen kann. Beide Prozesse führen in der Regel zu Darmadhäsionen. Sind aber auf diese Weise nähere Beziehungen zwischen Darm- und Beckenorganen hergestellt, dann kann es vom Darm aus zur Keiminvasion ins Perimetrium resp. Pelveoperitoneum kommen. Die Pelveoperitonitis ist aber dann keine Krankheit für sich, sondern nur ein Teil des ganzen Krankheitsbildes.

Die isolierte Entwicklung von solitären rein entzündlichen Adnextumoren kann man sich aber auf diese Weise nicht recht erklären. Die mehr als spärlichen Versuche hierzu aus der Literatur halten einer näheren Kritik nicht stand. Dahin gehört z. B. eine Mitteilung von P. Frank über die traumatische Entstehung einer Hydrosalpinx profluens:

„Nach einem sehr heftigen Fall auf die hypogastrische Gegend bildete sich bei einer Frau an der beteiligten Stelle eine beträchtliche, mit spannenden und ziehenden Schmerzen verbundene Geschwulst aus. Hierauf stellte sich gleichzeitig mit dem Monatsfluß reichlicher Abgang einer sehr klaren wäßrigen Flüssigkeit ein. Nun hörte die Menstruation auf, während der Wasserausfluß $^1/_2$ Jahr hindurch täglich mindestens zu einem Pfund aus der hydropischen Tube stattfand, bis endlich die Kranke infolge gänzlicher Auszehrung verschied. Bei der Sektion fand man noch 31 Pfund einer wäßrigen schleimigen Flüssigkeit in der linken Tube."

Die gegebene Schilderung reicht gewiß nicht aus, um die Entstehung dieses an sich schon sehr merkwürdigen Exemplares von Hydrosalpinx durch jenen Fall auf die hypogastrische Gegend auch nur einigermaßen überzeugend darzutun. Es ist nicht einzusehen, inwiefern dieser Unfall zu einem Verschluß des Fimbrientrichters und dann zu jener enormen Flüssigkeitsansammlung in der Tube hätte führen können.

Auch in den wenigen Fällen von posttraumatischem Hämatosalpinx (Leppmann, Stratz), die ich in der Literatur habe finden können, muß wohl der Tubenverschluß schon vorher bestanden haben und der Unfall führte höchstens zu einer Verschlimmerung. In einem Falle nimmt das der Autor (Leppmann) selbst an, im anderen ist das entgegen der Auffassung des Autors (Stratz) nicht ausgeschlossen.

Fall Leppmann: Ein Dienstmädchen fiel von einer Leiter. Bei der 5 Wochen nachher notwendig werdenden Laparotomie fand man den Eileiter geschlossen und in einen Blutsack verwandelt. „Vermutlich war bei dem Mädchen der Eileiter schon früher einmal entzündet gewesen und ein Verschluß der Mündung zurückgeblieben, so daß der Sturz die bei der Operation festgestellten Folgen haben konnte."

Fall Stratz: 51jährige Nullipara, seit 5 Jahren im Klimakterium, fühlt seit einem Jahr einen harten, beweglichen und langsam größer werdenden Gegenstand im Unterleib. Da keine besonderen Beschwerden auftraten, wurde ein Arzt nicht zu Rat gezogen.

Am 17. Juni 1901 erkrankte sie plötzlich beim Nachzählen der Wäsche mit heftigen Schmerzen im Unterleib. Die Geschwulst nahm sehr rasch an Größe zu. Bei der am 21. Juni vorgenommenen Laparotomie fand sich ein mehrknolliges Uterusmyom mit einer Stieldrehung des Uterus in der Höhe des inneren Muttermundes. Die Adnexe waren in blaurote gespannte Blutsäcke umgewandelt. Stratz nimmt an, daß es sich um akute Hämatosalpingen handelte, die sich durch Stauung infolge der Stieldrehung des Uterus entwickelten.

Mir scheint es aber nicht ausgeschlossen, daß zum mindesten der Fimbrienverschluß alt war und so erst die Ansammlung des Blutes in der Tube ermöglicht wurde.

Ein letzter Weg, der indirekt zu einer Unterleibsentzündung infolge eines Traumas führen kann, liegt vor, wenn ein Unfall eine Allgemeininfektion hinterläßt und diese auf der Blutbahn zu Metastasen im Genitale führt. Metastatisch entstandene Eiterungen im Genitaltraktus beanspruchen an sich eine immer größere Beachtung und sind experimentell und klinisch festgestellt (Orthmann, Hellendall, v. Rosthorn, Madelung). Sie sind an sich freilich selten, kommen aber namentlich vor, wenn der Genitalapparat anderweitig schon erkrankt oder in Anspruch genommen ist und damit einen Locus minoris resistentiae (Merkel) darstellt, z. B. bei Genitaltumoren oder im Wochenbett, wie wir (S. 159) schon hörten. Indes stellt dieser Entstehungsmodus einer Genitalinfektion dem normalen Weg gegenüber doch eine Ausnahme dar; und um eine Unfallfolge handelt es sich schon deswegen nur selten, weil die Primärerkrankung in der Regel mit einem Unfall nichts zu tun hat.

Eigene Beobachtung: 1. 61jährige Frau (1917 Nr. 155); 8 normale Geburten und Wochenbetten; letzte Geburt mit 38 Jahren.

1897, im Alter von 41 Jahren, hühnereigroße Corpus-luteum-Cyste per vag. entfernt. Seit 1908, dem 52. Lebensjahre, Menopause. Außer einem alten Vorfall seit Jahren gynäkologisch beschwerdenfrei.

31. Oktober 1916 zog sich Patientin beim Rübenschneiden eine Verletzung des linken Zeigefingers zu. Im Anschluß daran entstand eine Lymphangitis mit Vereiterung der Achseldrüsen, dann eine Blutvergiftung mit metastatischer Abszeßbildung in der linken Oberbauchgegend.

Patientin lag noch zu Bett, als sie Anfang Februar 1917 an Unterleibsschmerzen erkrankte.

Am 19. Februar 1917 fanden wir neben dem alten Vorfall eine Parametritis mit retrozervikalem Abszeß, den wir inzidierten.

Mangels einer anderen Erklärung liegt eine metastatische Entstehung doch nahe.

2. Zur weiteren Illustrierung dieses Infektionsmodus will ich auf eine eigene Beobachtung von Infektion eines Ovarialtumors mit Paratyphus B hinweisen, obwohl sie mit einem Unfall nichts zu tun hatte:

Eine 44jährige Frau (1912 Nr. 588), die seit 10 Jahren steril verheiratet war, erkrankte Anfang Juni 1912 und stand seither in Behandlung der medizinischen Klinik, die Paratyphus B feststellte. Da auf den erwarteten Termin keine Entfieberung eintrat, wurde ich am 23. Juli um gynäkologische Untersuchung gebeten. Es fand sich rechts neben dem etwas vergrößerten Uterus eine ca. kindskopfgroße, etwas schwer bewegliche, cystische Eierstocksgeschwulst; der linke Eierstock gut kastaniengroß. Das Ganze etwas druckempfindlich. Ich vermutete, daß der vorher schon bestehende rechtsseitige Ovarialtumor sekundär mit Paratyphus infiziert worden sei. Die vom Scheidengewölbe aus vorgenommene Probepunktion ergab in der Tat blutig-eitrigen Inhalt mit Paratyphus B in Reinkultur. Da immer noch keine Entfieberung eintrat, wurde am 13. August Totalexstirpation per laparotomiam gemacht. Dabei bestätigte sich der beschriebene Befund, die beiden Tuben waren offen, in der Umgebung der Adnexe und der Hinterfläche des Uterus mehrere lockere Darmadhäsionen, auf der Vorderfläche des rechtsseitigen Ovarialtumors war die Harnblase derb verwachsen, die Blasenwand und das Blasenperitoneum in diesem Gebiet schwielig verdickt. Im Tumorinhalt wieder Paratyphus B in Reinkultur. Gleich nach der Operation Abfall der Temperatur, glatter postoperativer Verlauf, völlige Genesung.

Die Infektion des Ovarialtumors erfolgte wahrscheinlich auf dem Blutwege. Daß die Bakterien bei der Ausscheidung im Urin von der Blase aus im Gebiet der derben Verwachsung zwischen Blase und Ovarialtumor direkt in diesen einwanderten, ist wohl kaum anzunehmen.

2. Verschlimmerung perimetrischer Prozesse durch Trauma.

Die Verschlimmerung von Adnextumoren durch einen Unfall ist viel leichter möglich als die Entstehung. Existieren überhaupt Beziehungen des Leidens zu einem Trauma, so bestehen diese daher fast immer in einer Verschlimmerung.

Als Traumen kommen dafür eigentlich nur in Betracht stumpfe Gewalteinwirkung, wie Druck, Stoß, Schlag gegen den Leib, oder starke Erschütterung des Körpers und plötzliche Steigerung des intraabdominellen Druckes mit brüsker Dislokation der erkrankten Adnexe. Sie können dadurch Schaden stiften, daß sie durch Zerreißung von Adhäsionen und Abkapselungen den gegen die Umgebung abgeschlossenen Prozeß eröffnen oder durch Blutungen den Keimen neue Nahrung zuführen.

Zur Begutachtung des Anteils, den eine Gewalteinwirkung an einer solchen Verschlimmerung etwa hat, unterscheidet man die entzündlichen Adnexerkrankungen zweckmäßig nach ihrem Alter.

Bei frischen Prozessen muß man bedenken, daß die Verschlimmerung auch ohne nachweisbare äußere Veranlassung öfters vorkommt und daß besonders die Zeit der Menstruation geradezu eine Prädisposition abgibt. Einesteils ist daher der tatsächliche nachteilige Einfluß eines Traumas von vornherein um so fraglicher, je frischer die Erkrankung an sich ist und je mehr die jetzige Verschlimmerung mit der Menstruation zusammenfällt. Andernteils ist aber gerade wegen der leichten Anfachbarkeit eines frischen Prozesses zu bedenken, daß auch schon eine leichte Gewalteinwirkung das frische Aufflackern verursachen kann. Der Gutachter wird darum in der Regel über eine gewisse Wahrscheinlichkeit nicht hinauskommen.

Bei alten Prozessen liegt die Situation am klarsten, wenn es sich um das katastrophale Ereignis handelt, daß alte, abgeschlossene, zur Ruhe gekommene Pyosalpingen zum Platzen gebracht werden und eine Peritonitis entsteht. Das Platzen solcher Tubensäcke ist an sich freilich sehr selten. Unter 1955 Sektionen geschlechtsreifer Frauen fand sich am Wiener pathologischen Institut nur 18mal = 0,16 % eine tödliche, eiterige Peritonitis infolge Ruptur einer Pyosalpinx. Dazu war die Ursache der Ruptur nicht jedesmal ein Unfall. Aber spontan, ohne Zutun irgendeiner Gewalteinwirkung, wozu unter Umständen auch die Kohabitation zu rechnen ist, kommt das Platzen einmal ausgebildeter, chronischer Adnextumoren und die plötzliche Entwicklung einer akuten tödlichen Bauchfellentzündung noch seltener vor. Folgt daher eine solche einem gegen Adnextumoren gerichteten, geeigneten Trauma direkt, so darf man sie ohne Bedenken ursächlich ganz auf das Trauma zurückführen, sofern nur bei genauer Prüfung der Sachlage — eventuell durch Operations- oder Obduktionsbefund — andere Ursachen der Peritonitis, wie Appendicitis u. dgl., ausscheiden.

Weniger sinnfällig ist der nachteilige Einfluß eines Traumas, wenn es nicht gleich zum Platzen, sondern nur zum Aufflackern alterentzündlicher Adnextumoren kommt. Als Anhaltspunkt für die Begutachtung darf etwa gelten, je älter die Eitersäcke sind, desto seltener ist eine spontane und namentlich eine ernste Verschlimmerung. Erfolgt diese unmittelbar nach einer Gewalteinwirkung, dann darf sie daher an sich mehr als im frischen Stadium als Traumafolge angesehen werden, besonders wenn seit langem Beschwerdelosigkeit besteht, so daß eine in der Natur des Grundleidens bedingte Verschlimmerung ausgeschlossen erscheint und die Verschlimmerung ganz unvermittelt einem Unfall auf dem Fuße folgt.

Ergibt sich aber, daß in der letzten Zeit öfters ähnliche Verschlimmerungen auftraten ohne Unfall, dann muß man die Möglichkeit, daß die jetzige Verschlimmerung nur eine Folge der natürlichen Fortentwicklung des Prozesses darstellt, sehr in Erwägung ziehen. Keinesfalls kann man dann den Unfall ganz allein anschuldigen, sondern ihn höchstens noch als Mitursache der Verschlimmerung ansehen.

In jedem Falle wird man ohne Rücksicht auf das Alter des Prozesses mit Schwarze fordern müssen, daß die ersten Zeichen der Verschlimmerung sich gleich nach dem Unfall einstellten. In den von Kornfeld und Thiem berichteten Fällen wurden die Rentenansprüche zum Teil deswegen abgelehnt, weil die Patientinnen nach dem Unfall noch 8 Tage weitergearbeitet hatten.

Fall Kornfeld: Die unverheiratete Patientin war früher immer gesund, aber bei der Periode hatte sie jedesmal Schmerzen, besonders seit 3 Jahren; seither auch bei der Feldarbeit öfters Schmerzen, so daß diese öfters unterbrochen werden mußte.

Am 28. November 1896 spürte sie während der Periode beim Heben eines Pumpenrohres plötzlich einen leichten Schmerz im Leib. Die Periodenblutung wurde daraufhin stärker und dauerte 4 Wochen lang in wechselnder Stärke an. Erst nach 8 Tagen hatte die Patientin sich gelegt und blieb dann 14 Tage im Bett. Etwas später wurde eine Retroflexio fixata festgestellt und instrumentelle Aufrichtung versucht.

Am 14. Januar 1897 fand man bei der wegen der Beschwerden notwendig gewordenen Laparotomie eine allgemeine Beckenbauchfellentzündung, eine Gebärmutterknickung, die durch viele und feste Verwachsungen festgelötet war, und doppelseitige Adnextumoren so hochgradig, daß die linken Anhänge ganz und von den rechten der Eileiter entfernt werden mußten. In dem linken Eierstock war ein Eiterherd.

Der Operateur stellte sich auf den Standpunkt, daß bei der Derbheit der Verwachsungen das Leiden älter sei als der Unfall und durch ihn höchstens eine Verschlimmerung erfahren habe.

Die Berufsgenossenschaft lehnte einen Unfall ab, das Schiedsgericht nahm ihn an und das Reichsversicherungsamt lehnte ihn wieder ab. Zur Begründung seines Standpunktes führte es aus, die Verschlimmerung sei nicht plötzlich genug eingetreten, und sie könne „nicht bloß durch einen Unfall bzw. eine Ueberanstrengung bei der Arbeit hervorgerufen werden, sondern auch aus anderen Gründen entstehen".

Diese letzte Begründung des ablehnenden Standpunktes bei der sonst oft so milden Handhabung der Gesetze fällt sehr auf.

Fall Thiem: Ein 21½jähriges, bis dahin angeblich gynäkologisch beschwerdefreies Mädchen hob am 30. August 1898 einen mit Briketts gefüllten Korb. Dabei spürte sie einen so heftigen ruckartigen Schmerz im Unterleib, daß sie den Korb abstellen mußte. Sie arbeitete noch 8 Tage weiter und befragte dann einen Arzt, der eine Perimetritis und eine Retroflexio uteri annahm. In einer gynäkologischen Klinik wurde später „Eiteransammlung in beiden Eileitern" festgestellt.

Am 29. April 1899 wurde die Patientin wieder in dieselbe Klinik aufgenommen; man fand jetzt außer den doppelseitigen Adnextumoren einen Katarrh der rechten Lungenspitze.

Am 7. Juni 1899 wurde nach länger dauernder Fieberlosigkeit die Ausschälung der Eitersäcke durch Laparotomie gemacht. Der linke Eitersack, dessen vollständige Entfernung nur unter Mitnahme eines Stückes Dickdarm möglich war, platzte; es entwickelte sich eine allgemeine Peritonitis, die zum Tode führte.

Das Gutachten der Klinik lautete: „Als eine unmittelbare Folge des Unfalls ist die Erkrankung keinesfalls anzusehen, denn es ist nicht möglich, daß durch eine übermäßige Anstrengung eine eitrige Entzündung hervorgerufen wird. Eine Gebärmutterknickung, deren Entstehung durch den Unfall vielleicht möglich wäre, bestand zur Zeit der klinischen Behandlung nicht, wie auch durch den Befund bei der Operation und Sektion mit absoluter Gewißheit festgestellt werden konnte. Sehr wohl möglich ist es aber, daß durch den Unfall eine Verschlimmerung einer schon bestehenden Entzündung herbeigeführt worden ist, die dann erst zur Bildung der Eiteransammlungen in den Eileitern und den festen Verwachsungen und damit zur Arbeitsunfähigkeit geführt hätte. Auf der anderen Seite läßt sich nicht ausschließen, daß auch ohne den Unfall die Erkrankung den gleichen Verlauf genommen hätte, denn sehr häufig entstehen völlig gleichartige Krankheitsbilder ohne irgendwelchen Unfall. Erfahrungsgemäß wird außerdem aber häufig von Laien eine Erkrankung auf irgendeinen äußeren Umstand, der nur ganz ungefähr zeitlich mit dem Beginn der Erkrankung zusammenfällt, zurückgeführt. Wie weit dies für den vorliegenden Fall zutrifft, läßt sich nachträglich nicht mehr entscheiden."

Die Berufsgenossenschaft lehnte die Rentenansprüche ab. Die Tatsache, daß nach dem Unfall noch 8 Tage weitergearbeitet wurde, spielte dabei eine wichtige Rolle. Man nahm an, daß ein Betriebsunfall überhaupt nicht vorliege, und die Verschlimmerung des Leidens durch den Unfall sei möglich, aber nicht wahrscheinlich.

Man muß, glaube ich, zugeben, daß der strikte Beweis für die Verschlimmerung

infolge des Unfalls sich schwer erbringen läßt, schon deswegen, weil jede Angabe darüber fehlt, wie lange nach dem Unfall die ersten objektiven Zeichen der akuten Verschlimmerung, vor allem Fieber, eintraten. Die subjektiven Angaben der Patientin über sofort einsetzende Schmerzen können nicht als sicher beweisend angesehen werden.

Ist somit der Zusammenhang mit einem Unfall am deutlichsten erwiesen bei sofortigem Auftreten lokaler Schmerzen und alsbaldigem Nachfolgen von Fieber, so muß man doch auch zur Entwicklung ausgesprochener Krankheitserscheinungen unter Umständen eine gewisse kleine Frist verstreichen lassen. Je länger diese Frist währt, desto fraglicher ist die ursächliche Bedeutung des Traumas. Bestand zunächst noch völliges Wohlbefinden und kamen die ersten Erscheinungen erst nach mehreren Tagen oder Jahren, dann sind am Einfluß des Traumas in der Tat die größten Zweifel berechtigt. Die Erfahrung der Chirurgen, daß traumatische Darmschädigungen nur ganz vorübergehend akute Erscheinungen machen, während ernstere Folgen, wie Adhäsionsbeschwerden, erst nach längerem Wohlbefinden, unter Umständen von mehrjähriger Dauer eintreten, läßt sich auf die Adnextumoren nicht übertragen.

Sind indes die Vorbedingungen alle erfüllt, dann darf für die Anerkennung oder Ablehnung des Unfalles der Grad der Verschlimmerung nicht ausschlaggebend in die Wagschale fallen. Er hängt oft davon ab, ob das Trauma zufällig eine besonders vulnerable Stelle der Pyosalpinx traf, und davon, ob die durch das Trauma aus ihrer Abkapselung befreiten Keime noch virulent sind oder nicht. Darum kann ich dem Satze Schwarzes nicht zustimmen: „Man muß zur Anerkennung eines Unfalles stets eine erhebliche Verschlimmerung des Leidens verlangen, welche entweder gänzliche oder fast gänzliche oder lang dauernde Erwerbsunfähigkeit bedingt." Gewiß ist an sich richtig: „eine geringe Verschlimmerung kann bei allen Adnexerkrankungen jederzeit schon durch Menstruation oder Coitus oder jede geringe Steigerung der täglichen Leistungen im Verein mit beidem zustande kommen", aber das schließt nicht aus, daß auch einmal ein Trauma an einer geringen Verschlimmerung schuld sein kann.

Aus denselben Gründen spielt für die ganze Frage auch die Intensität des Unfalles nicht die Rolle, die ihr Schwarze zuerkennt mit der Behauptung: „Kann der angeschuldigte Unfall nur als ein unbedeutender angesehen werden, während die Verschlimmerung eine erhebliche und lang dauernde ist, so ist es erst recht klar, daß nicht der Unfall, sondern plötzliche Veränderungen des Leidens die Schuld an der Verschlimmerung tragen."

Dieser Standpunkt mag für manche Einzelfälle richtig sein, aber generelle Gültigkeit kann er nicht beanspruchen. Bei der klinischen Behandlung entzündlicher Adnextumoren kann man öfter erleben, daß minimale Einwirkungen, wie Umbetten oder das erste Aufstehen, den eben abgeklungenen Prozeß wieder anfachen. Freilich, je älter das Leiden ist, desto weniger wird in der Regel eine geringfügige Schädigung eine Verschlimmerung verursachen. Aber ebenso gilt, je älter der Prozeß ist, desto seltener kommt es spontan zur Verschlimmerung.

Auch die Art der Infektionserreger können für die Anerkennung eines Unfalls keine ausschlaggebende Rolle spielen, da jede der bakteriologisch verschiedenen Formen von Adnexerkrankungen infolge eines Traumas eine Verschlimmerung erfahren kann. Der Standpunkt von Schwarze: „Läßt sich bei einer Frau mit Bestimmtheit eine gonor-

rhoische Erkrankung an den Genitalien nachweisen, so ist eine Verschlimmerung durch einen behaupteten Unfall von vornherein auszuschließen", kann daher nicht geteilt werden. Allgemein huldigen wir doch der Ansicht, daß eine Gonorrhoe durch eine mechanische Einwirkung sich innerhalb des Genitalapparates, z. B. von der Scheide auf die Adnexe, ausbreiten kann. Lassen wir doch, um das zu verhüten, eine Puerpera mit frischer Gonorrhoe möglichst lange im Wochenbett liegen.

Ob aber die Propagation der Gonorrhoe vom Genitale auf einen anderen Körperteil ebenso durch ein Trauma unterstützt werden kann, bleibt gewiß eine Frage für sich, die aber kein speziell gynäkologisches Interesse beansprucht. Die wenigen Versuche, die bis jetzt gemacht wurden, bei bestehender Genitalgonorrhoe die Entwicklung einer gonorrhoischen Kniegelenksentzündung oder einer Fingererkrankung auf ein Trauma zurückzuführen, wurden abschlägig beschieden (Thiem).

Ebenso kann, wie angedeutet, eine tuberkulöse Erkrankung der Eileiter durch einen Unfall nachteilig beeinflußt werden. Eine einschlägige Beobachtung unserer eigenen Klinik sei ihres besonderen Interesses wegen noch genauer mitgeteilt:

Eine 43jährige, bisher gesunde Frau, die in 5 Jahren 5mal geboren hatte, zuletzt mit 35 Jahren, bekam im Alter von 41 Jahren am 29. August 1905 einen Hufschlag gegen die linke Unterbauchgegend. Danach war sie angeblich eine Zeitlang bewußtlos. Seither bestanden anhaltend Schmerzen in der linken Unterbauchgegend, besonders beim aufrechten Gehen. Im Dezember 1905 wurde vom behandelnden Arzt „chronische Bauchfellentzündung" festgestellt, darum lag die Patientin im darauffolgenden Winter viel zu Bett und war zu etwa 70 % erwerbsbeschränkt.

Seit Frühjahr 1906 trat eine Besserung ein, und die Erwerbsbeschränkung wurde noch auf 50 % taxiert.

Im August 1907 machte Döderlein wegen doppelseitiger tuberkulöser Adnextumoren mit derben Darmverwachsungen im Douglas Totalexstirpation.

In seinem Gutachten sagt Döderlein: „Nach den Erfahrungen der Chirurgen haben Hufschläge gegen die Bauchwand sehr häufig Darmverletzungen zur Folge. Es steht nichts im Wege anzunehmen, daß die überaus feste Darmverwachsung in der Tiefe der Beckenhöhle die Folge einer durch den Hufschlag eingetretenen Darmverletzung ist. Ob auch die tuberkulöse Erkrankung der Eileiter als Folge des Unfalls angesehen werden muß, ist mit Sicherheit nicht zu sagen. Wenn auch erfahrungsgemäß an Quetschungen der verschiedensten Körperteile häufig tuberkulöse Erkrankungen dieser Organe sich anschließen und somit bei der Entstehung tuberkulöser Erkrankungen Unfälle anerkanntermaßen eine häufige Ursache darstellen, so ist doch speziell für die tuberkulöse Erkrankung der Eileiter ein solcher Zusammenhang bisher mit Sicherheit nicht nachgewiesen worden. Doch ist die Möglichkeit eines solchen ursächlichen Zusammenhanges zwischen Hufschlag und tuberkulöser Eileiterentzündung nicht ohne weiteres völlig auszuschließen, wenn auch bei der versteckten Lage der Eileiter in der Tiefe des Beckenbodens eine direkte Verletzung oder Quetschung nicht leicht zustande kommen kann. Auch spricht die Doppelseitigkeit der Erkrankung in unserem Falle gegen einen Zusammenhang mit dem erlittenen Unfall, wenn auch nicht mit völliger Bestimmtheit, da erfahrungsgemäß die Erkrankung einer Tube in der Regel die Erkrankung der anderen Seite nach sich zieht und nunmehr seit dem Unfall bereits 2 Jahre verflossen sind."

Döderlein faßt sein Urteil dahin zusammen, daß

„1. die bei der Operation gefundene schwere Darmverwachsung sehr wohl die Folge einer Quetschung und Entzündung des Darmes durch den Hufschlag sein kann, daß dagegen

2. die tuberkulöse Erkrankung der Eileiter nicht mit demselben Grade von Wahrscheinlichkeit auf den Unfall zurückzuführen ist, wenn auch die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges nicht völlig bestritten werden kann."

Nach Döderleins Ansicht war also der Hergang am ehesten so, daß es infolge des Unfalles sehr wahrscheinlich zur Darmverwachsung und dann später vielleicht vom Unfall unabhängig zur tuberkulösen Pelveoperitonitis mit Adnextumoren kam.

Das mag sein, aber man muß bedenken, daß die Darmverwachsung in der Tiefe des Douglas, also an einer Stelle, wo das Trauma gar nicht einwirkte, doch nicht so sehr für eine Traumafolge spricht. Sodann würde eine gewöhnliche akute Darmverwachsung vielleicht eher Erscheinungen machen, die auf Störung der Darmpassage hindeuten, aber die anhaltenden Schmerzen und die vom Arzt schon ziemlich bald nach dem Unfall angenommene „chronische Bauchfellentzündung" weniger gut erklären.

Darum läßt sich wohl eine etwas andere Auffassung ebenso verteidigen: Die Darmverwachsung ist die Folge der Genitaltuberkulose und damit als fast regelmäßige Begleiterscheinung dieser Erkrankung ganz zwanglos erklärt. Die Tuberkulose selbst entstand zwar nicht durch das Trauma, wurde aber dadurch angefacht, nachdem sie seit längerer Zeit latent vorlag und vielleicht der Grund der seit 7 Jahren plötzlich bestehenden Sterilität war. Fand sich doch für diese bei der Frau, die vorher in 5 Jahren 5mal geboren hatte, sonst keine Erklärung.

Die Tatsache, daß die Tuberkulose erst 2 Jahre später bei der Operation sicher festgestellt wurde, kann diese Auffassung nicht umstoßen, denn die sofort nach dem Unfall einsetzenden und seither anhaltend bestehenden Unterleibsschmerzen lassen sich zwanglos als unmittelbarer Ausdruck der ersten, in jene Zeit zurückgreifenden Verschlimmerung des Leidens ansehen. Ja, sie und die bald nachher ärztlich festgestellte „chronische Bauchfellentzündung" sind damit sogar besser erklärt als mit der Annahme, daß anfänglich nur eine Darmverwachsung bestand.

Die Höhe der Erwerbsstörung infolge traumatischer Verschlimmerung einer Perimetritis läßt sich nicht nach allgemein gültigen Regeln abschätzen, gewöhnlich muß man individualisieren.

Im akuten Stadium, solange Fieber besteht, liegt natürlich völlige Erwerbsbeschränkung vor.

Nach Abklingen des akuten Stadiums richten sich Grad und Dauer der weiteren Erwerbsstörung nach Heftigkeit und Dauer der vorausgegangenen akuten Erscheinungen, nach dem Allgemeinbefinden und dem Kräftezustand. Daß bis zur Wiedererlangung des alten Kräftezustandes unter Umständen Wochen, ja sogar mehrere Monate verstreichen, ist nicht ungewöhnlich. Zur Verhütung des namentlich in der ersten Zeit drohenden Rezidivierens empfiehlt sich möglichst lange körperliche Schonung. Somit kann man sich in dieser Phase unter Umständen veranlaßt sehen, für mehrere Wochen oder auch Monate eine erhebliche Beschränkung der Arbeitsfähig-

keit von $^1/_2$—$^2/_3$ und damit eine Störung der Erwerbsfähigkeit von etwa 50—70 % zuzubilligen.

Je älter Adnextumoren sind, desto kleiner ist die Gefahr, daß sie rezidivieren, und desto weniger Beschwerden machen sie an sich. Nicht ganz wenige Frauen laufen mit Adnextumoren herum, ohne es zu wissen und ohne die geringsten Beschwerden zu haben. Dennoch ist aber zuzugeben, daß jede körperliche Anstrengung mit intraabdomineller Drucksteigerung durch Zerrung an den Verwachsungen Beschwerden auslösen kann, besonders zur Zeit der Menstruation. Etwa vorgebrachte Klagen scheinen darum ärztlich glaubwürdig und können auch im späteren Stadium noch eine Erwerbsbeschränkung von etwa 20—30 % verursachen. Auch wenn gar keine Klagen bestehen, sollen Trägerinnen von Adnextumoren wegen der Gefahr der Verschlimmerung ihres Leidens sich vor stärkeren körperlichen Anstrengungen hüten. Angehörige von Berufen, in denen irgendwie schwerere Arbeit gefordert wird, können darum auch dann noch in gewissem Maße zu ca. 10—20 % in ihrer Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt sein.

Erkrankungen der Beckenknochen und Trauma.

Sieht man zunächst von Frakturen ab, so bedarf unter den Erkrankungen der Beckenknochen nur die **Osteomalazie** einer kurzen Erwähnung. Die Literatur kennt einige Fälle von angeblich traumatisch entstandener Osteomalazie.

1. Fall Jaboulay: Ein 42jähriger, ungemein muskulöser Mann bekam einen Schlag gegen die linke Leistengegend. Von da an fühlte er, daß seine Kräfte sich verringerten. Er bekam Schmerzen in den Beinen, wurde allmählich kleiner und krummer. 4 Jahre später brach er infolge eines leichten Falles auf der Treppe den linken Oberarm und Oberschenkel und beim Entkorken einer Flasche auch den rechten zweiten Mittelhandknochen. Neben dieser Brüchigkeit der Knochen trat eine Verbiegung der Wirbelsäule auf. Der Patient lehnte die Entfernung der Hoden ab, die ihm wegen der Diagnose Osteomalazie vorgeschlagen wurde. Die Knochenbrüche heilten nicht. Später wurde der Kranke bettlägerig, und bei jeder Kleinigkeit traten erneute Knochenbrüche auf; so brach der Unterarm unter dem Gewicht der Hand beim Zeitungslesen. Der Kranke sank immer mehr in sich zusammen und wurde unbeweglich. Die Haut färbte sich braun, die Finger wurden trommelschlegelartig, im Harn trat Eiweiß auf, auch das Blutbild veränderte sich.

Mit 48 Jahren starb der Kranke. Die Zahl der Knochenbrüche überstieg bis dahin 60. Die Diagnose Osteomalazie wurde durch die Obduktion „bestätigt", was mir nicht unbedenklich scheint.

2. Fall Schede: Ein 39jähriger, früher anscheinend gesunder Arbeiter wurde bei der Arbeit von einem wolkenbruchartigen Regen überrascht und mußte für 10—30 Minuten in kaltem Wasser umherschwimmen, um sein Leben zu retten. Er erkrankte später an schwerer Wirbelsäulenverkrümmung, welche von Schede als Osteomalazie angesehen und als Unfallfolge anerkannt wurde.

3. Fall v. Ley (eine örtliche Erkrankung, die dem mikroskopischen Bilde der Osteomalazie entsprach): Ein 45jähriger Maurer spürte beim Heben eines schweren eisernen Kessels einen starken Schmerz und ein Knacken im Kreuz. Der Schmerz ließ anfänglich nach, wurde aber dann wieder stärker. Nach 14 Tagen mußte die Arbeit eingestellt werden. Nach $^3/_4$ Jahren hatte sich eine Verbiegung der Lendenwirbelsäule, Muskelabmagerung und schwere Gebrauchsstörung des Beines eingestellt. Nach vergeblicher interner Behandlung wurde der oberste Teil der Kreuzfuge und ein Teil von dem brechbaren Darmbein entfernt. Der Operationsbefund und die mikroskopische Untersuchung ergaben „gewöhnliche Osteomalazie". v. Ley sah die Knochenerkrankung als Folge einer Rückenmarksschädigung an.

4. Fall Madlener: Eine 31jährige Frau glitt im 6. Monat der vierten Schwangerschaft auf dem Eise aus und fiel heftig aufs Gesäß. Mit Unterstützung einer anderen Frau erreichte sie mit Mühe ihre Wohnung, wo sie sich zu Bett legen mußte. Wegen starker Kreuz- und Hüftschmerzen konnte sie erst 2 Monate nach der rechtzeitig und gut verlaufenen Entbindung wieder aufstehen.

Seit dieser Zeit ist die Patientin nie mehr arbeitsfähig geworden. Sie konnte vorübergehend wenige Schritte im Zimmer machen, wurde aber während einer erneuten Schwangerschaft wieder vollständig bettlägerig. Die folgende fünfte Entbindung wurde durch schwere Zange bewerkstelligt. 1 Jahr später mußte wegen Verschlimmerung

des Leidens die sechste Geburt durch Perforation beendigt werden, und bei der siebenten Geburt wurde Kaiserschnitt und Porro gemacht wegen Osteomalazie. Madlener glaubt, daß dem geschilderten Trauma in der Aetiologie der Osteomalazie ein Gewicht beizulegen sei.

Diesen Mitteilungen gegenüber ist zunächst zu betonen, daß zum mindesten in einem Teil der Fälle die Osteomalazie nicht mit absoluter Sicherheit feststeht. „Braunfärbung der Haut, Trommelschlegelfinger, Albuminurie und Veränderung des Blutbildes" stimmen keineswegs mit den gewöhnlichen Erscheinungen infolge einer Osteomalazie.

Vor allem aber ist zu bemerken, daß nach unseren heutigen Anschauungen die Osteomalazie eine Allgemeinerkrankung ist, deren Ursachen am wahrscheinlichsten in Störungen des Stoffwechsels — abnorme Kalksalzansammlung im Blut (Wagner) u. dgl. — oder in Störungen der inneren Sekretion zu suchen sind. Daß ein Trauma und gar ein ganz lokal wirkendes, wie ein Schlag gegen den Unterleib, eine solche allgemeine Erkrankung des Knochensystems hervorrufen soll, kann man sich gar nicht vorstellen. Am ehesten ließe sich das noch denken von einer allgemeinen Schädigung, wie eine gründliche Durchnässung oder das „Herumschwimmen im kalten Wasser". Keinesfalls aber kann irgendeiner der mitgeteilten Fälle als wirklicher Beweis für die Entstehung der Osteomalazie durch Unfall angesehen werden. Daher ist jedenfalls vorerst die Ablehnung des Traumas in der Aetiologie der Osteomalazie gerechtfertigt oder doch zum allermindesten die größte Vorsicht am Platze.

Auch durch Unfall entstandene **Beckenbrüche** beschäftigen uns hier an sich nur wenig, da ihre unfallrechtliche Bewertung sich in nichts von den sonst geltenden Gesichtspunkten unterscheidet. Zu erwähnen ist höchstens, daß neben Tabes (Rommel), malignen Tumoren und anderen zu Knochenbrüchen disponierenden Momenten bei der Frau auch die Osteomalazie eine der Frau eigene und ganz besondere Prädisposition darstellt. Ihr gegenüber würde ein Unfall unter Umständen jedenfalls nur als Mitursache an einem Beckenbruch in Betracht kommen.

Ein viel spezielleres Interesse als die Beckenbrüche selbst beanspruchen etwaige durch sie direkt oder durch posttraumatische Anomalien der Wirbelsäule resp. der Beine indirekt entstandene **Beckenverengerungen mit Störung der Gebärfunktion.**

Eine Geburtsstörung durch einen ins Beckenlumen etwa vorspringenden Callus wird aber den Gutachter nur ausnahmsweise beschäftigen, da die an sich nicht häufigen Beckenbrüche nur sehr selten mit einer Schwangerschaft und Geburt zusammenfallen.

Dieselbe Bedeutung wie etwa ein Callustumor kann der nach Bruch der Gelenkpfanne ins Beckenlumen hineindringende Schenkelkopf bekommen (Henschen, A. Mayer, Sellheim), wodurch eine Art schräg verengtes Becken entsteht. Ich habe dieses Ereignis einer Beckenverengerung durch „zentrale Luxation des Schenkelkopfes" zweimal erlebt. Obwohl es jedesmal ohne wesentliche Störungen zur Spontangeburt ausgetragener Kinder kam, ist es doch möglich, daß etwa eintretende Geburtsstörungen die Unfallversicherungen beschäftigen:

Fall 1. Ein 20jähriges Mädchen fiel in den ersten Monaten der Gravidität von einem Wagen und zog sich dadurch einen Bruch der rechten Gelenkpfanne mit Eindringen des Schenkelkopfes ins Beckenlumen zu, so daß dieser mehrere Zentimeter weit in die

Beckenhöhle hinein vorsprang und ein schräg verengtes Becken entstand. Am normalen Ende der Schwangerschaft kam es ohne nennswerte Schwierigkeiten zur Spontangeburt eines sehr kräftigen Kindes in erster Schädellage. Die Pfeilnaht benutzte dabei den großen schrägen Durchmesser von rechts hinten nach links vorn, kleine Fontanelle vorn. Beim Tiefertreten des Kopfes blieb zunächst die dem eindringenden Schenkelkopf zugekehrte rechte Schädelhälfte zurück, während die linke hintere stark heruntertrat; der Durchtritt des Kopfes durch das Becken erfolgte also in einer Art „schräger hinterer Scheitelbeineinstellung".

Fall 2. Patientin fiel mit 17 Jahren von einer Scheune 6 m hoch herab auf die rechte Hüfte und zog sich dabei einen rechtsseitigen Bruch der Gelenkpfanne zu, so daß der rechte Schenkelkopf $3^1/_2$—4 cm tief ins Beckenlumen hinein vorsprang und den entsprechenden schrägen Beckendurchmesser erheblich verkürzte. Mit 24 Jahren kam Patientin zum ersten Male mit einem ausgetragenen Kinde spontan nieder, in „engständiger" Einstellung, d. h. die Pfeilnaht benutzte den kleineren schrägen Durchmesser von links hinten nach rechts vorn; große Fontanelle rechts vorn im Gebiet des prominierenden Schenkelkopfes. Unter starker Beugung in der Halswirbelsäule und unter vorläufigem Zurückbleiben des Vorderhauptes senkte sich zunächst das Hinterhaupt stark herab. Der Durchtritt des Kopfes durch das Becken und der Austritt über den Damm erfolgte also unter maximaler Senkung der kleinen Fontanelle nach der Art der sogenannten „hinteren Hinterhauptslage".

Schließlich könnten wir es als Unfallfolge noch mit indirekt entstandenen Veränderungen der Beckenform zu tun haben, wie sie durch Ungleichheit in der Belastung von oben (Kyphose, Skoliose) oder von unten her (Kürze oder Defekt eines Beines) zur Entwicklung kommen. Dazu ist aber eine Biegsamkeit der Beckenknochen erforderlich. Darum spielen nur im Wachstumsalter erlittene Unfälle, die zu entsprechenden Anomalien der Wirbelsäule oder der Beine führen, eine Rolle. Da aber in diesem Alter nur ein kleiner Teil der Fortpflanzungsarbeit vor sich geht und da die Entwicklung solcher Beckenanomalien längere Zeit braucht, so zeigen sich die entsprechenden Funktionsstörungen sub partu gewöhnlich nicht gleich, sondern erst viel später, wenn die Verletzten in das Fortpflanzungsalter eingetreten sind. Der Zusammenhang einer Geburtsstörung mit dem länger zurückliegenden Unfall ist darum oft verwischt. Dennoch kann man auch diese Störungen theoretisch als rentenberechtigte Unfallfolgen ansehen. Gesetzlich würden sie zwar vielleicht nicht anerkannt, da etwaige Unfallfolgen spätestens nach 2 Jahren angemeldet sein müssen. Praktisch haben aber auch sie keine sehr große Bedeutung; einmal deswegen, weil die durch solche Unfälle entstandenen Beckenanomalien an sich sehr selten sind und dazu sehr oft keine erheblichen Geburtsschwierigkeiten abgeben; vor allem aber deswegen, weil ein guter Teil der Ansprüche schon bald nach dem Unfall definitiv erledigt wird, sei es durch eine einmalige Abfindungssumme oder sei es durch eine jährliche Rente.

Die **Coccygodynie**, die ich noch kurz erwähnen will, mag beim Weibe häufiger sein, kommt aber auch beim Manne vor und stellt darum kein rein gynäkologisches Leiden dar. Dazu ist sie meistens der Ausdruck einer neurasthenischen Grundlage und hat mit einem Trauma nur ausnahmsweise etwas zu tun.

Wenn ein Trauma in Betracht kommt, so besteht das meiner Erfahrung nach im Gegensatz zu Kaufmann höchstens nur ausnahmsweise in einer durchgemachten Geburt, sondern in einem richtigen Unfall, vor allem Fall aufs Gesäß. Dabei kommt es unter Umständen zu Zerrungen oder Zerreißungen der Bänder im Kreuzsteißbeingelenk, zu Luxation oder auch Bruch des

Steißbeins. Sehr oft hat man aber auch hier mangels eines nachweisbaren Befundes kein eigentliches Substrat für die Schmerzen und muß sie dann als Zeichen einer posttraumatischen Neurasthenie auffassen.

Fall Fenó: Eine 46jährige neurasthenisch-hysterische Witwe bekommt im Anschluß an eine Eisenbahnfahrt eine quälende Coccygodynie ohne nachweisbaren Lokalbefund. Eine gegen die zugrunde liegende Neurasthenie gerichtete Allgemeinbehandlung brachte Besserung.

Die Begutachtung der Erwerbsbeschränkung ist bei gleichzeitig bestehender Neurasthenie keine rein gynäkologische Sache, sondern muß sich an die aus dem Gebiet der inneren Medizin und Neurologie für diese Sachlage geltenden Grundsätze halten. Thiem sah sich einmal in einem solchen Falle nach Ablehnung eines Heilverfahrens durch die Patientin veranlaßt, eine Rente von 50 % zuzubilligen. Therapeutisch muß man in diesen Fällen vor allem mit der Exstirpation des Steißbeins sehr vorsichtig sein, da nach der Operation andere Schmerzen zu gewärtigen sind.

Hat man aber einen ausgesprochenen Befund, etwa einen Callustumor od. dgl., also deutliche Unfallfolgen, dann ist zu bedenken, daß Sitzen, aber auch viele Bewegungen, die auf das Steißbein wirken, die Schmerzen vermehren, so daß unter Umständen ein ziemlich hoher Grad von Erwerbsbeschränkung vorliegen kann. Hammerschlag und Winter schätzten diese in einem von ihnen begutachteten Falle auf 30%.

Fall Hammerschlag und Winter[1]): 32jährige Frau fällt auf der Bodentreppe. 4 Monate später findet sich das Steißbein etwas nach vorn gebogen, sowohl auf Druck von außen als auch von der Scheide her empfindlich. 3 Jahre nachher waren die Schmerzen im Steißbein verschwunden. 7 Jahre nach dem Unfall „bietet das Steißbein weder durch seine Form noch durch etwaige Empfindlichkeit einen krankhaften Befund".

[1]) Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1911, S. 532.

Erkrankungen des Harnapparates und Trauma.

Die Erkrankungen des Harnapparates durch Unfall stellen kein rein gynäkologisches Gebiet dar, da der Harnapparat kein spezifisch weibliches Organ ist. Ich behandle darum dieses Kapitel nur anhangsweise und verweise in der Hauptsache auf die aus dem Gebiet der inneren Medizin (Stern) und Chirurgie (Suter, Riese) gemachten Erfahrungen, die auch hier gelten. Daneben aber bestehen doch gewisse, nur dem Weibe eigene Verhältnisse. Diese sollen hier noch besonders eine kurze Berücksichtigung finden.

I. Verletzungen des Harnapparates.

1. Verletzungen der Harnröhre.

Eine seltene traumatische Erkrankung ist der Vorfall der Harnröhrenschleimhaut infolge stumpfer Gewalteinwirkung. Plötzliche Steigerung des intraabdominellen Druckes, Husten, Niesen, Heben einer Last usw., auch Erschütterung durch Tritt auf den Leib (Ewald) werden ursächlich angeschuldigt.

Dabei bleibt aber doch zu bedenken, daß kaum einmal eine reine Unfallfolge vorliegt, da fast immer gewisse prädisponierende Momente mit im Spiele sind. So kommt das Ereignis bei Kindern leichter vor infolge der besonders starken Verschieblichkeit der Schleimhaut auf der Unterlage und infolge des mehr nach abwärts gerichteten Verlaufes der Harnröhre. Schwinden des Füllmaterials durch starke Abmagerung, Prolaps der vorderen Scheidenwand mit der damit verbundenen Lockerung des Gewebezusammenhanges geben im späteren Leben eine Disposition ab. Im Senium endlich führt die Altersschrumpfung der Gewebe dazu, daß die Verlaufsrichtung der Harnröhre sich den kindlichen Verhältnissen nähert; eine besondere Beteiligung der äußeren Harnröhrenschichten an der Schrumpfung bewirkt, daß das Schleimhautrohr gewissermaßen zu lang wird und vorfällt. Schließlich können noch abnorme Weite der Harnröhrenmündung und Tumoren der Schleimhaut den Vorfall begünstigen.

Eigene Beobachtung (1907 J.-Nr. 772): Eine 26jährige VI-para, die infolge hochgradiger Lungentuberkulose seit langer Zeit an heftigem Husten und sehr starker Abmagerung leidet, spürt etwa ein Vierteljahr nach der letzten Geburt beim Heben einer Kinderbadewanne plötzlich, daß unten etwas herauskam. Seither hat sie Schmerzen beim Wasserlassen.

Bei der Untersuchung wölbte sich aus der äußeren Harnröhrenmündung die vorgefallene Harnröhrenschleimhaut als taubeneigroßer, ödematöser, im allgemeinen hochroter, stellenweise aber sehr mißfarbener Tumor heraus.

Die Folgen des Harnröhrenprolapses sind verschieden. Der anfänglich kleine, hochrote Tumor, den die vorgefallene Schleimhaut darstellt, nimmt bald durch ödematöse Anschwellung und Zirkulationsstörung an Größe zu und bekommt ein mißfarbenes Aussehen, so daß die Aehnlichkeit mit einem malignen, zerfallenden Neoplasma unter Umständen groß wird. Schmerzen und heftige Tenesmen, dazu oft die Unmöglichkeit, den Urin zu entleeren, gesellen sich hinzu. Da die Harnröhrenmündung oft nur sehr schwer aufzufinden ist, so macht auch das Katheterisieren unter Umständen Schwierigkeiten, und Cystitiden lassen sich schon wegen der Eiterung auf dem nekrotisierenden Gewebe nur schwer vermeiden.

Häufiger als der traumatische Harnröhrenprolaps sind ausgesprochene Zerreißungen im Gebiet der Harnröhre selbst. Diese Zerreißungen können ganz verschiedene Grade zeigen: einfache Quetschung von außen ohne oder mit Schleimhautverletzung, alle Wandschichten durchsetzende Risse an zirkumskripten Stellen oder mit vollständiger Durchtrennung des ganzen Querschnittes und schließlich Ablösung der Harnröhre von ihrer Unterlage mit Verlagerung derselben.

Von den Traumen, mit denen wir es dabei zu tun haben, wirkt ein Teil direkt ein, so „Rittlingsverletzungen", wie Fall auf einen Balken, eine Stuhllehne, Anfahren gegen einen Baumstamm mit gespreizten Beinen beim Rodeln (Mayer, Rieländer), ferner Stich, Schnitt und Pfählungsverletzungen. Meistens ist dabei die Harnröhrenverletzung mit Verletzungen der Vulva vergesellschaftet.

Quere Durchtrennung der Harnröhre infolge Tamponade bei Placenta praevia (Vogelsberger) verdankt ihre Entstehung wohl dem Zusammenwirken der besonderen Zerreißlichkeit des puerperalen Gewebes mit fehlerhafter Technik bei der Tamponade.

In anderen Fällen kommt die Harnröhrenverletzung erst indirekt zustande, so durch Dehnung bei Symphysenruptur, durch eindringende Knochensplitter bei Beckenfrakturen, durch Erschütterung infolge Falles aufs Gesäß (Trillat) oder durch Platzen bei Fall auf einen großen Uterusprolaps mit Cystocele (Füth). Daß eine seitliche Kompression des Beckens ohne nachweisbare Knochenverletzung zu einer zirkulären Ruptur der Harnröhre führt (Stirlin), ist jedenfalls nicht häufig.

Auf die gewöhnlichen Folgen einer Harnröhrenverletzung, die in Erschwerung des Wasserlassens, Fisteln und aszendierenden Infektionen bestehen, komme ich später (S. 207) zurück.

Hier sei nur ein sehr seltener Ausgang, die Obliteration der Harnröhre, erwähnt, die als Folge von Infektion, Nekrose und Narbenschrumpfung auftreten kann.

Eigene Beobachtung (1912 Nr. 831): Eine 26jährige Frau konnte nach ihrer ersten, durch Wendung und Extraktion vollendeten Entbindung anfänglich längere Zeit den Urin nicht halten und später ihn fast nicht lassen. Das Wasser geht nur im Stehen unter starkem Pressen und auch dann nur tropfenweise oder höchstens in langsamem, dünnem Strahl.

Bei der Aufnahme in die Klinik fanden wir von der Harnröhre nur ein etwa 5 mm breites Stück dicht hinter dem Orificium externum erhalten, die ganze übrige Urethra fehlte. Offenbar war eine quere Abreißung am Blasenhals entstanden, diese führte anfänglich zur Unfähigkeit, den Urin zu halten. Eine sich entwickelnde Infektion zog dann durch Nekrose des Gewebes den Verlust der Harnröhre nach sich. Das Blasenende war durch narbige Schrumpfung weit zurückgerutscht und obliteriert, so daß man

zunächst gar keinen Zugang zur Blase fand. Erst nach langem Suchen ließ sich zwischen Narbenwülsten eine kaum stecknadelkopfgroße Oeffnung entdecken, aus der im Stehen Urin in einem dünnen matten Strahl herausgepreßt werden konnte.

Befällt ein nekrotischer Prozeß die äußeren muskulären Schichten der Harnröhre, so kann es durch Ausbuchtung der Schleimhaut zu Divertikeln kommen.

2. Verletzungen der Harnblase.

Die einfachste Art einer Blasenverletzung durch einen Unfall haben wir bei Zerreißung durch Eindringen von Fremdkörpern in die Blase. Dafür steht an sich die Harnröhre zur Verfügung. Sind aber Fremdkörper — Haarnadeln, Thermometer, Kieselsteine usw. — auf diesem Wege in die Blase gelangt, so handelt es sich fast immer um onanistische Manipulationen und nicht um einen Unfall. Immerhin ist bei der Kürze der weiblichen Harnröhre mit ihrem relativ geraden Verlauf denkbar, daß etwa durch Fall auf den Boden oder beim Abrutschen von einem geladenen Heuwagen ein Gras- oder Strohhalm durch sie in die Blase gelangt. Eine noch größere Seltenheit ist es, wenn, wie ich es einmal sah, eine Fliege in der Harnblase sich findet, die nach Lage der Dinge nur durch die weite Urethra der Greisin eingewandert sein konnte.

Gewöhnlich umgehen die Fremdkörper die Harnröhre und bahnen sich ihren eigenen Weg durch die Blasenwand hindurch, wie das Stich, Schuß, Pfählungen (Schiller), Tierhornstoß, eindringende Knochensplitter nach Beckenfrakturen usw. tun.

Schließlich können zunächst nur in die Nähe der Blase gelangte Fremdkörper, z. B. Geschosse, sekundär in die Blase einwandern, wie das von der Wanderung bei der Operation zurückgelassener Tupfer bekannt ist (Kermauner).

Neben der Zerreißung durch Fremdkörper spielen Blasenverletzungen durch Ueberdehnung eine Rolle. Dieses Ereignis kann vorkommen nach Symphysenruptur, Schlag oder Stoß gegen den Leib, Erschütterung durch Fall oder nach Zusammenpressen der Blase beim Heben schwerer Lasten (Goldenberg, Kropf, Tujetetschow). Alle diese Gewalteinwirkungen können die Blase um so leichter zum Platzen bringen, je voller sie ist, zumal da das Ereignis schon lediglich infolge von übermäßiger Blasenfüllung beobachtet ist.

Eine nur der Frau zukommende Eigenart liegt darin, daß besonders bei Genitalprolapsen mit Cystocele die weibliche Harnblase im Gegensatz zum Manne auch von unten her für eindringende Gewalten leicht erreichbar ist.

Die weiteren nur der Frau eigenen Entstehungsarten von Blasenrupturen, nämlich die Zerreißung sub partu mit oder ohne gleichzeitige Gebärmutterruptur und die Perforation bei kriminellen Abtreibungsversuchen (Frank, Lichtenberg, Ludwig), stellen in der Regel keine Unfälle dar.

Unter Umständen liegt bei einer traumatischen Blasenverletzung eine Prädisposition zugrunde. So soll Alkoholismus die Elastizität und den Tonus des Gewebes herabsetzen (Bartels) oder durch Beeinträchtigung der Blasenempfindlichkeit zu starker Ueberfüllung (Bisley) führen. Daß maligne Neoplasmen und destruierende Entzündungsprozesse — Tuberkulose — die Festigkeit der Blasenwand stark vermindern können, bedarf keiner weiteren Begründung.

Daneben kommen aber auch nur der Frau eigene Momente als Prädisposition in Betracht, so die Schwangerschaftsauflockerung (Kroph), hauptsächlich aber abnorme Brüchigkeit der Blasenwand infolge Retroflexio uteri gravidi oder einer größeren Cystocele, wobei ein Fall auf einen Uterusprolaps zu einer Blasenverletzung führen kann (Füth). Trotz der bestehenden Disposition muß aber ein so entstandener Blasenriß natürlich doch als Unfallfolge angesehen werden, da es ja ohne Trauma nicht zum Riß gekommen wäre.

Der Zeitpunkt der vollkommenen Kontinuitätstrennung kann wechseln. Im allgemeinen erfolgt diese sofort mit der Einwirkung des Traumas; sie kann aber auch erst nach einigen Tagen sich entwickeln. Der verzögerte Eintritt derselben kann verschiedene Ursachen haben. Entweder hat das Trauma zunächst nur zu Zerreißung einer Wandschicht — der Schleimhaut, der Muscularis (Tujetetschow) oder der Serosa (Goldenberger) — geführt und die anderen Schichten platzten erst später; oder zunächst verursachte das Trauma nur eine starke Quetschung des Gewebes und diese zog erst durch allmähliches Absterben die völlige Durchtrennung nach sich; oder es kam endlich zunächst nur zu einer Eiterung, die erst sekundär durch Einbruch in die Blasenwand zur Kontinuitätstrennung führte (Ludwig, Lichtenberg, Frank).

Ob bei vollständiger Kontinuitätstrennung Inkontinenzerscheinungen sofort eintreten und immer da sind, hängt von verschiedenen Momenten ab. Speziell von den Blasenschußverletzungen ist bekannt, daß die anatomischen Verhältnisse der Blasenwand einen vorübergehenden, oft mehrere Tage anhaltenden Ventilverschluß der Wunde bewirken. Ebenso kann ein auf der Wunde sich bildender Schorf die Oeffnung vorübergehend verschließen, so daß der Urin erst nach einigen Tagen einen falschen Weg einschlägt (Bartels, Geiges).

Schließlich spielt bei dieser Frage auch noch der Sitz der Verwundung im intraperitonealen oder extraperitonealen Teil der Blase eine gewisse Rolle. Liegt die Verletzung peripher vom Sphincter vesicae, so kann die Blasenstörung namentlich bei Bettruhe zunächst okkult bleiben und erst zum Vorschein kommen, wenn mit dem ersten Aufstehen erhöhte Anforderungen an den Schlußapparat gestellt werden (Vogelsberger).

Unter den Folgen einer Blasenzerreißung ist im akuten Stadium in erster Linie eine Peritonitis (Kroph) zu fürchten, wenn der Urin infiziert ist und der Riß intraperitoneal sitzt, so daß der Harn sich direkt in die Bauchhöhle ergießen kann. Intraperitoneale Blasenverletzungen galten früher als absolut tödlich (Bartels) und haben auch nach den Erfahrungen des gegenwärtigen Krieges eine ernste Prognose (Geiges).

Die Urininfiltration, an die man beim extraperitonealen Sitz denken muß, scheint beim Weibe weniger zu fürchten zu sein als beim Manne.

Etwaige Blutungen aus dem Riß sind gewöhnlich nicht sehr groß, können aber sehr bedenklich werden, wenn eine Schwangerschaft besteht, und da wieder ganz besonders, wenn durch eine Retroflexio uteri gravidi eine hochgradige venöse Stauung sich entwickelt hat. Dabei muß man zur Begutachtung des Unfalles bedenken, daß bei der hochgradigen Stauung schon der Wegfall des Innendruckes infolge rascher Entleerung der Blase mit dem Katheter zum Platzen der strotzend gefüllten Venen und zu schweren Blutungen führen kann (Baisch, Holzbach).

Im chronischen Stadium sind hauptsächlich Inkontinenz oder ausgesprochene Urinfisteln zu gewärtigen. Dabei führt das dauernde Harnträufeln oft zu starken ekzematösen Veränderungen an den äußeren Genitalien, die ihrer Schmerzhaftigkeit wegen Gehen und Stehen und überhaupt Bewegungen der Extremitäten sehr erschweren oder unmöglich machen können. Die meist unvermeidliche Cystitis verursacht schwere Tenesmen, fortgesetzten Drang zum Wasserlassen usw. Eine besonders ernste Beeinträchtigung entsteht, wenn eine Pyelitis mit hohem Fieber sich entwickelt. Alle Beschwerden steigern sich noch besonders bei Aufenthalt im Freien, und da wieder ganz besonders bei feuchtem, kaltem Boden und bei Durchnässung des Körpers.

Darum richtet sich im chronischen Stadium die Störung der Arbeitsfähigkeit neben den genannten Komplikationen bis zu gewissem Grade auch nach dem Beruf: landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche Arbeiterinnen, Waschfrauen u. dgl. sind besonders beeinträchtigt. Auch für die Arbeit in der Gesellschaft anderer Menschen eignen sich Kranke mit Blasenscheidenfisteln schon des üblen Geruches wegen wenig. Lehrerinnen sind z. B. zur Ausübung ihrer Berufstätigkeit wenig geeignet.

Die Erwerbsfähigkeit ist somit durch eine Fistel in hohem Maße beeinträchtigt, im akuten Stadium schon der Schmerzen wegen. Aber auch im chronischen Stadium kann nach dem Gesagten je nach den besonderen Begleitumständen eine hochgradige Erwerbsbeschränkung von 75—100% vorliegen (Thiem). Ist einmal eine Gewöhnung eingetreten und sind die oft sehr schmerzhaften ekzematösen Veränderungen an der Vulva abgeheilt, dann kann sich die Erwerbsbeschränkung auf 20—30% reduzieren (Pfeil); aber starre Schemen lassen sich nicht aufstellen.

Eine häufige spätere Folge einer Urinfistel besteht in Amenorrhoe mit konsekutiver Sterilität, zumal wenn wegen Schmerzen an der ekzematös veränderten Vulva auch noch die Kohabitation erschwert oder unmöglich ist. Da aber nur für Beschränkung der Erwerbsfähigkeit Rentenansprüche gestellt werden können, so lassen sich für Störungen der Sexualfunktion keine Entschädigungen beanspruchen.

Etwas anders aber ist es, wenn die Rücksicht auf eine operativ geheilte Fistel bei einer etwaigen späteren Entbindung einen Kaiserschnitt notwendig macht und damit der Verletzten größere finanzielle Opfer auferlegt und ihre Arbeitsfähigkeit für längere Zeit stört.

Anhang: Als ganz seltenen Ausgang einer post partum entstandenen Blasencervixfistel erlebte ich, daß der Muttermund infolge narbiger Verziehung sich nach der Blase hin öffnete; das Menstrualblut ergoß sich zunächst in die Blase und ging dann unter starken Schmerzen mit dem Urin, der alle 4 Wochen blutig war, durch die Harnröhre ab. Später schloß sich die Fistel spontan, und im Anschluß an einen heftigen Schreck erfolgte die Menstruation plötzlich wieder per vaginam ohne Schmerzen und ist seither normal (1913 J.-Nr. 151).

3. Verletzungen des Harnleiters.

Ureterverletzungen bieten keine nennenswerten Unterschiede zwischen Mann und Frau und sind an sich sehr selten.

Als Traumen kommen fast nur mechanische Einwirkungen in Betracht.

Unter ihnen treffen penetrierende Gewalteinwirkungen wie Stich, Schuß, Pfählungen den Ureter nur ausnahmsweise.

Am allerehesten führen stumpfe Gewalten zu Verletzung des Harnleiters. Diese können dabei auf drei verschiedene Weisen zustande kommen. Entweder wird der Harnleiter stark gedrückt, wie bei einem Hufschlag gegen den Leib, bei Ueberfahrenwerden usw.; oder er wird gezerrt, z. B. durch eine Wirbelfraktur, eine allgemeine Erschütterung des Körpers oder durch eine traumatische Nierenverlagerung; oder der Harnleiter wird durch hydraulischen Druck gesprengt. Den letzten Modus kann man sich etwa so vorstellen, daß ein Trauma die Niere komprimiert und dadurch den Urin unter starkem Druck in den Harnleiter preßt. In diesem fließt er bis zur Blasennähe, dort aber bietet die Blase der raschen Entleerung einen gewissen Widerstand, und der Ureter wird im Blasenabschnitt gesprengt (Hildebrand).

Eine recht große Seltenheit ist es, wenn ein Eiterherd in den Ureter einbricht (Ludwig).

Die Folgen der Ureterverletzung können äußerst schwer sein. Sie bestehen in der Hauptsache in Störungen der Nierenfunktion: Oligurie, Anurie, Albuminurie und dann in Hämaturie als einem direkten Zeichen der entstandenen Gewebezerreißung. Die Oligurie und die Anurie können eine tatsächliche sein durch Einstellung der Nierenfunktion; oder sie bestehen nur scheinbar, indem der Harn durch die entstandene Ureterwunde auf falsche Bahnen geleitet wird. Das Einschlagen eines solchen falschen Weges zieht natürlich noch besondere Erscheinungen nach sich: Fließt der Harn etwa in die Bauchhöhle, dann droht eine Peritonitis, zumal wenn der Harn schon vorher infiziert ist. Gelangt der Urin irgendwo in das Bindegewebe, so scheint, wie erwähnt, beim Weibe die Gefahr der Urininfiltration weniger groß zu sein als beim Manne.

Daß eine Kontinuitätstrennung des Ureters zunächst außer geringen Schmerzen keine besonderen Symptome macht, so daß der Verletzte noch 8 Tage lang weiterarbeiten konnte (O. Hildebrandt), stellt eine große Ausnahme dar.

Die Diagnose der Ureterverletzung kann gegenüber den Verletzungen der Niere große Schwierigkeiten machen. Cystoskopie und Ureterkatheterismus werden uns aber am „Totliegen" der Uretermündung und am Widerstand, den die Rißstelle dem vordringenden Ureterkatheter oft bietet, auf die richtigen Wege leiten. Wo der Katheter diesen Widerstand überwindet, liegt unter Umständen ein wertvoller Anhaltspunkt für die richtige Diagnose darin, daß beim Einführen des Katheters Blut kommt, solange die Katheterspitze unterhalb der verletzten Ureterstelle liegt, während die Blutbeimengung aufhört, sobald die Katheterspitze beim weiteren Emporschieben nach oben von der Verletzung zu liegen kommt.

Die Prognose der traumatisch entstandenen Ureterverletzung war jedenfalls bisher nicht gut. Unter 12 von Blauel zusammengestellten Fällen starben 7. Da naturgemäß die Aussichten sich bessern, je schneller mit einer richtigen Diagnose eine sachgemäße Therapie einsetzen kann, werden vielleicht künftighin die modernen Untersuchungsmethoden mit Cystoskop und Ureterkatheter eine Besserung bringen.

Die Erwerbsstörung ist in der ersten Zeit vollständig, kann auch später, wie bei den Blasenfisteln, hochgradig sein und richtet sich nach dem Erfolg einer etwaigen Operation (Ureternaht, Nierenexstirpation).

4. Verletzungen der Niere.

a) Verletzungen des Aufhängeapparates, Nierenverlagerung.

Die Traumen, die zu einer Nierenverlagerung führen können, zerfallen hauptsächlich in drei Arten. Leicht verständlich ist die Lockerung der Niere durch Fall auf die Beine oder das Gesäß (Mirabeau). Dabei behält die Niere Fall und Fallgeschwindigkeit bei, während der Körper durch den Boden am weiteren Fallen gehindert wird. Daneben spielen Zusammenpressung des unteren Brustkorbrandes durch Einklemmung, sowie isolierte Gewalteinwirkung von hinten gegen die Lendengegend und drittens Muskelanstrengungen eine Rolle z. B. beim Heben schwerer Lasten, wobei eine starke Annäherung der beweglichen Rippen gegen die Mittellinie zur Lockerung der Niere beitragen soll. Von Bedeutung ist auch eine gewaltsame Rückwärtsbeugung des Rumpfes als Abwehrbewegung gegen drohenden Fall oder Sturz des Körpers (Küster).

Thiem berichtet über eine 41jährige Landwirtsfrau, die zwei Geburten durchgemacht hatte, die letzte vor 10 Jahren. Beim Hochheben eines 30 Pfund schweren Korbes mit Kohlen spürt sie in der rechten Bauchseite einen Schmerz, so daß sie sich zunächst hinsetzen und dann das Bett aufsuchen mußte, das sie 13 Wochen nicht verließ. Im Bett bald Schüttelfrost und Erbrechen. Der erst nach 8 Tagen zugezogene Arzt fand eine feste, druckempfindliche Geschwulst unter dem rechten Rippenbogen von der dreifachen Größe einer Niere. Erst nach 4 Monaten wird die inzwischen verkleinerte Geschwulst als eine verlagerte Niere erkannt.

In einem anderen Fall sah Thiem bei einer Frau etwa 5 Monate, nachdem sie mit einem Wollkorb auf dem Rücken auf dem Steinpflaster ausgeglitten und mit der linken Lendenseite auf die Kante des Korbes gefallen war, eine linksseitige Nierensenkung auftreten.

In einem dritten Fall führt Thiem die Entstehung einer rechtsseitigen Wanderniere bei einer im 3. Monat schwangeren Frau darauf zurück, daß eine emporschnellende Holzwelle mit großer Wucht gegen die rechte Seite flog.

Eine durch ein Trauma verursachte Nierensenkung muß nicht immer sofort in Erscheinung treten. Möglich ist vielmehr auch, daß der Unfall nur die erste Lockerung der Niere auf ihrer Unterlage bewirkte, und daß dann erst weitere Einwirkungen, etwa schwere Arbeit, das begonnene Werk allmählich vollendet und nach Monaten zur tatsächlichen Verlagerung der Niere geführt haben.

Höchst selten kann man den Unfall als alleinige Ursache einer Nierenverlagerung auffassen, da sehr oft prädisponierende Momente mit im Spiele sind. Findet man kurz nach einer Gewalteinwirkung einen hohen Grad von Nierensenkung, etwa den unteren Nierenpol bei aufrechter Stellung auf Nabelhöhe, so kann man sich sagen, daß die dafür nötige Verlängerung der Gefäße im Nierenstiel nicht akut durch den Unfall entstanden sein kann (Keller). Meistens handelt es sich da nur um die Steigerung einer bereits bestehenden Senkung; oder der Unfall gab nur den letzten Anstoß zur völligen Loslösung einer bereits in ihrem Lager erheblich gelockerten Niere.

Neben diesen ganz allgemein gültigen Regeln besteht für die Frau nun noch ein besonderer Gesichtspunkt, nämlich der, daß bei ihr die Nierensenkung an sich eine sehr häufige Erscheinung ist. Es mag übertrieben sein, daß jede 5.—6. Frau eine Wanderniere hat (Lindner); sicher ist jedenfalls,

daß die Nierensenkung beim Weibe viel häufiger ist als beim Mann. Das Verhältnis zwischen Mann und Frau soll etwa 1 : 16 betragen (Küster). Die Ursache für dieses starke Ueberwiegen der Frau muß man wohl darin erblicken, daß das Gefüge im Bauche der Frau von Hause aus viel lockerer ist und im Interesse der Fortpflanzungsfunktionen auch sein muß, als beim Manne (Sellheim). Dazu haben die Frauen in den durchgemachten Schwangerschaften und Geburten eine ganz besondere Veranlassung, eine Schädigung jenes Gefüges zu erwerben. Darum ist die Nierensenkung bei Frauen, die mehrfach geboren haben, auch wieder viel häufiger als bei Nulliparen. Vielfach stellt sie bei Frauen, die viele Geburten hinter sich haben, kein für sich isoliertes Leiden dar, sondern nur eine Teilerscheinung einer allgemeinen Ptose. Wer auf diese Dinge achtet, wird oft Genitalprolaps und Nierensenkung vergesellschaftet finden.

Trifft man eine Nierensenkung bei einer Nullipara, so kann man bei genauer Untersuchung auch hier oft sehen, daß die bei der Frau im Vergleich zum Mann an sich schon mehr lockere Befestigung der Bauchorgane im speziellen Falle von Haus aus eine besondere Steigerung erfahren hat: man findet zuweilen Zeichen von Entwicklungshemmung, die nicht selten mit kongenitaler Minderwertigkeit des Befestigungsapparates der Bauchorgane einhergeht (A. Mayer). Oft lassen sich dabei die verschiedenen funktionellen und anatomischen Zeichen der gehemmten Entwicklung direkt nachweisen: abnorm später Eintritt der Periode, enger und hoher Gaumen, Gitterzähne, Anomalien der Behaarung, infantiler Uterus, kongenitale Retroflexio, infantile hochliegende Ovarien, rudimentäre Entwicklung des Septum recto-vaginale, eventuell auch virgineller Prolaps, primärer Hängeleib usw. (A. Mayer). In diesem Rahmen stellt dann die Nierensenkung auch bei der Nullipara kein Leiden sui generis dar, sondern nur eines der genannten Zeichen der konstitutionellen Minderwertigkeit. Sie sagt uns daher nur, daß wir es mit einer Asthenia congenita (Stiller) und mit „unfertigen" Menschen zu tun haben, die an sich „geborene Invaliden" sind.

Daß natürlich eine kongenitale Beckenniere nicht für eine sekundär entstandene Wanderniere gehalten werden darf, versteht sich von selbst.

Aus all diesen Gründen ergibt sich, daß eine Nierensenkung bei der Frau an sich schon weniger wahrscheinlich eine reine Traumafolge darstellt als beim Manne, und daß man daher auf die Suche nach anderen Ursachen und nach vom Unfall unabhängigen Prädispositionen eine besondere Sorgfalt verwenden muß. Zeichen von Entwicklungshemmung, Hängeleib, Genitalprolapse usf. sagen, daß eine ganz besondere Neigung zur Ptose überhaupt besteht, und daß darum der Unfall, wenn anders er anerkannt werden kann, noch mehr als sonst nur Mitursache an der Nephroptose ist.

Die Abschätzung der Erwerbsbeschränkung durch eine reine, isolierte Nierensenkung spielt für den Gynäkologen keine große Rolle und gehört mehr in das Gebiet der inneren Medizin oder der Chirurgie. Die dort über die Erwerbsstörung angegebenen Sätze von 25—33⅓ % (Thiem) scheinen mir jedenfalls hoch genug.

Ist die Nierensenkung, wie oft, nur eine Teilerscheinung einer universellen Ptose, dann läßt sich die Erwerbsstörung gewöhnlich nicht vom Gesichtspunkt der Nierensenkung allein bewerten, sondern muß unter Berücksichtigung der ganzen Sachlage beurteilt werden. Bedenkt man, daß in diesen Fällen von allgemeinen Erschlaffungszuständen mit schlechten Bauchdecken jede etwas schwerere Arbeit besondere Anforderungen an die Festigkeit des

Bauches und an den Zusammenhalt seiner Organe stellt, dann kann die Erwerbsstörung hohe Grade erreichen und je nach Beruf 50 % und auch mehr betragen.

b) Verletzungen der Niere selbst.

Anatomische Verletzungen der Niere selbst sind bei der geschützten Lage des Organs auch im gegenwärtigen Kriege nicht sehr häufig. Bei Frauen ist das Ereignis im Vergleich zum Manne besonders selten; das Verhältnis von Mann zu Frau ist in dieser Hinsicht ungefähr gerade umgekehrt wie bei der Nierensenkung und beträgt etwa 16 : 1 (Küster). Die Ursache dafür liegt einmal in den weniger gefährlichen Berufsarten der Frau, aber auch in dem vermehrten Schutz der weiblichen Niere durch die breit ausladenden Darmbeinkämme, durch die Fettpolsterung der Hüften, durch Korsett u. a.

Unter den zwei Kategorien von Traumen — penetrierende Gewalteinwirkung (Stich, Schuß) und stumpfe Gewalteinwirkung —, die sonst hauptsächlich in Betracht kommen, spielen bei der Frau die stumpfen Gewalten die hauptsächlichste Rolle. Sie bestehen in Schlag, Stoß oder Tritt (Ludwig) gegen die Lenden, in Fall auf die Nierengegend, Ueberfahrenwerden (A. Mayer), Quetschung zwischen Puffern usw. Auch schweres Heben ist als verletzendes Agens zu berücksichtigen. Es kann zu Quetschung der Niere führen, indem dabei durch Muskelzug und durch die gebückte Körperhaltung das Nierenlager plötzlich verkleinert wird (Kaufmann).

Eigene Beobachtung (1908, geburtshilfliches Journal Nr. 391): Eine 34jährige Frau kommt im letzten Monat der sechsten Schwangerschaft am 13. Oktober 1908 vor einem fahrenden Wagen zu Fall, so daß ihr das Wagenrad gegen die rechte Nierengegend fährt. Sofort sehr starke Schmerzen in der rechten Nierengegend. Aber nach etwa ½ Stunde geht die Frau zu Fuß nach Hause. In der darauffolgenden Nacht Blutabgang beim Wasserlassen. Die Blutung wird zunächst für eine Uterusblutung gehalten. Dann Uebelsein, Erbrechen, Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Leibes, erschwerter Abgang von Stuhl und Winden.

Der Befund ergab: Schwangerschaft mit lebendem Kind, starker Hängeleib; die rechte Nierengegend sehr druckempfindlich, aber wegen des schwangeren Uterus nicht genau zu betasten; Leberdämpfung erhalten, Urin stark bluthaltig; Temperatur 38,5°. Puls 120.

Auf Einlauf erfolgt Stuhlgang, und die peritonitischen Erscheinungen klingen ab. Die Hämaturie bleibt aber noch längere Zeit bestehen.

Am 20. Oktober werden lebende Zwillinge geboren mit einer Körperlänge von 46 resp. 43,5 cm und einem Körpergewicht von 2500 resp. 2300 g.

An der Frischentbundenen findet man jetzt deutlich den unteren Leberrand auf Nabelhöhe, nach links überragt die Leber die Linea alba um zwei Querfingerbreite. Unter und hinter der Leber fühlt man aus der Nierengegend eine große Geschwulst herauskommen, die bis dicht an die Wirbelsäule heranragt und ihr entlang nach unten bis in die Nähe des Beckeneinganges sich erstreckt; dort verliert sie sich nach außen allmählich gegen den Darmbeinteller.

Das Wochenbett verlief fieberfrei. Die Hämaturie ließ allmählich nach und war am 18. Tage post partum ganz verschwunden. Der Tumor in der Nierengegend wurde allmählich kleiner, war aber bei der Entlassung am 20. Tage nach der Geburt noch nachzuweisen.

Fall Schauta: Eine 18jährige Frau stürzt im letzten Monat der Schwangerschaft durch eine Falltüre 2 m tief in den Keller hinab. Eine Geldbörse, welche die Frau bei sich trug, bohrte sich dabei so in die Lendengegend ein, daß sie ganz verbogen wurde. Die Verletzte hatte nach dem Sturz heftige Schmerzen, Erbrechen und Blut-

abgang aus den Genitalien. In der Nacht traten Wehen ein, die Geburt erfolgte ohne wesentliche Blutung.

Am nächsten Tage ging wieder Blut ab. Als Blutungsquelle wurde zunächst der Uterus angesprochen und eine Rauhigkeit in ihm mit der Kürette entfernt. Bald darauf erneute starke Blutung, Kollaps, Meteorismus, Abdomen hochgradig druckempfindlich, besonders rechts Dämpfung bis in die vordere Axillarlinie. Man dachte zunächst an Uterusruptur, aber das mit dem Katheter aus der Blase entleerte Blut deutete auf eine Nierenverletzung hin. Bei der deswegen vorgenommenen Nephrotomie fand man die Niere in einen kindskopfgroßen, fluktuierenden, dunkelschwarzen Tumor verwandelt. Durch eine Inzision ließ man das Blut abfließen, Tamponade der Wunde, rasche Besserung.

Fall Ludwig: Eine junge Frau im 6. Monat der zweiten Schwangerschaft bekommt im Bett von ihrem 6—7jährigen Kinde einen heftigen Fußtritt in die rechte Nierengegend; bald darauf heftige Schmerzen und hochgradige Hämaturie, so daß bei einer einmaligen Entleerung ein halbes Steckbecken voll hellrotes Blut abging, das aus der Niere stammte, obwohl die anfängliche Vermutung einer schweren Parenchymverletzung der Niere oder einer intrakapsulären Zerreißung der Nierengefäße sich nicht bestätigte. Nach Einleitung des künstlichen Abortes war schon vom 3. Tage an jede Spur Blut im Harn verschwunden, und es trat völlige Genesung ein.

Bezüglich der Symptome der Nierenverletzungen ergibt sich kein Unterschied zwischen Mann und Frau. Lokal bestehen spontan oder auf Druck Schmerzen. Die respiratorische Verschiebung des geschädigten Organs verursacht nicht selten Stechen beim Atmen, so daß man an eine Erkrankung von Lunge oder Pleura denken könnte. Blutergüsse in die Niere oder ihre Umgebung führen zuweilen zu einem fühlbaren Tumor. Ragt dieser gegen das Bauchfell vor, so gesellen sich peritoneale Reizerscheinungen hinzu. Am sichersten weisen aber plötzlich auftretende Hämaturie oder auch Anurie auf eine akut einsetzende Nierenschädigung hin.

So groß auch die diagnostische Bedeutung einer Hämaturie ist, so kann man aus ihrem Fehlen doch nicht eine Nierenverletzung ausschließen. Man muß vielmehr bedenken, daß ein Bluterguß in die Nierensubstanz nicht oder nicht sofort mit dem Nierenbecken in Verbindung treten muß, oder daß ein Blutgerinnsel im Ureter ihm den Weg nach unten zunächst verlegen kann (Ihlberg, Mirabeau), so daß sich unter Umständen der Blutharn erst nach einigen Tagen einstellt (Ehrenpreis).

Eine der Frau eigene differentialdiagnostische Schwierigkeit liegt vor, wenn man irrtümlich den puerperalen Uterus als Blutungsquelle ansieht und eine Retention von Placentarresten oder eine Uterusruptur vermutet wie im Falle Schauta.

Eine weitere mehr weibliche Eigenschaft liegt darin, daß das dem Urin beigemengte Blut aus der bei der Frau eher als beim Mann zu Blutungen neigenden Blase stammen kann. Die weibliche Blase ist zur Zeit der Menstruation, vor allem aber in der Schwangerschaft in vermehrtem Maße blutreich. Daß vor allem die Retroflexio uteri gravidi infolge starker Stauung bis zu gewissem Grade zu Verletzungen von Blasenvenen und zu Blasenblutungen disponiert, habe ich oben (S. 195) schon erwähnt. Da, wie ich selbst sah, solche Blasenblutungen hinsichtlich ihrer Quantität hinter den schwersten Nierenblutungen nicht zurückzustehen brauchen und da zu diesen Blutungen unter Umständen die geringfügigste Gewalteinwirkung ausreicht, kann es vorkommen, daß man die Quelle einer Hämaturie, die nach einem mehr gegen die Niere gerichteten Trauma auftritt, irrtümlich zunächst in die Niere anstatt in die Blase verlegt. Die Differentialdiagnose ist mit Hilfe des Cystoskops meistens nicht schwer.

Tritt nach einem Trauma eine Anurie ein, so muß man zunächst ausschließen, daß die Anurie nur scheinbar ist, indem der Urin durch einen falschen Weg abgeleitet wird, während die Niere weiter funktioniert.

Zu einer wirklichen Einstellung der Nierenfunktion kann es aber kommen bei einer Durchtrennung der Nierengefäße, einer Zertrümmerung der Niere, einer Kompression derselben durch einen großen Bluterguß in ihr selbst oder in ihrer Umgebung. Da die Schädigung einer Niere durch einen reflektorischen Gefäßkrampf zuweilen auch eine vollständige Untätigkeit der anderen nach sich zieht, so kann die Schädigung einer Niere tatsächlich zu einer vollständigen Anurie führen, ohne daß die geschädigte Niere die einzige ist, die der Körper besitzt.

II. Besondere Erkrankungen der Niere und Trauma.

1. Nephritis und Trauma.

Bei der Frage, ob mechanische Traumen eine Nephritis verursachen können, unterscheidet man zweckmäßig zwischen der akuten Albuminurie nach einem Trauma und zwischen der länger dauernden Albuminurie resp. der chronischen Nephritis.

Ueber das akute Stadium sagt Goldscheider: „Es kommen Folgen von Nierenverletzungen vor, in denen der Harnbefund während der ersten Tage demjenigen bei akuter Nephritis gleicht: außer roten Blutkörperchen finden sich auch Zylinder verschiedener Art, zum Teil auch mehr Eiweiß, als dem Blutgehalt entspricht. In einigen zur Autopsie gelangten Fällen dieser Art fanden sich jedoch keine entzündlichen Veränderungen, sondern ausgedehnte Nekrosen und Blutungen. Der Verlauf derjenigen Fälle, in denen nicht durch gleichzeitige anderweitige Verletzungen der Tod herbeigeführt wurde, war günstig. Der Harn wurde in wenigen Tagen wieder normal, andere Symptome der Nephritis fehlten. Auch hier wird es sich wie bei den zur Autopsie gelangten Fällen lediglich um Nekrosen gehandelt haben; das Auftreten einer zirkumskripten traumatischen Nephritis ist unwahrscheinlich."

Von einer wirklichen, durch ein Trauma verursachten Nephritis kann man daher wohl auch in den beiden neuesten Beobachtungen von „parenchymatöser Nierenschädigung" und „Harnbefund einer akuten hämorrhagischen Nephritis" nach Reiten eigentlich nicht sprechen (Grünbaum, Gast). In beiden Fällen waren die Erscheinungen nach wenigen Tagen abgeklungen, und der eine Fall wird vom Autor selbst trotz Zylindrurie in das Kapitel der posttraumatischen Nierenblutungen gerechnet.

Fall Grünbaum: Der 32jährige Patient war vorher vollständig gesund, sein Harn war bei früher angestellten Untersuchungen frei von krankhaften Bestandteilen gewesen. Bei Gelegenheit des Reitunterrichtes am 8. Juni 1916 1 Stunde Reiten, am 9. Juni $^1/_2$ Stunde Reiten auf Sattel ohne Bügel und auf einem stark werfenden Pferd. 2 Stunden nachher auffallend rotbraune Färbung des Harns bei verhältnismäßig geringer Harnmenge. Nach einem Bade trat etwa weitere 3 Stunden später Kollaps ein, und der Patient mußte ins Bett gebracht werden. Im Urin fand sich Eiweiß, 0,6 ‰, vereinzelte körnige und hyaline Zylinder, vereinzelte rote Blutkörper, Reaktion sauer.

10. Juni Albumen 1 ‰, vielkörnige und hyaline Zylinder, vereinzelte rote Blutkörper. Von da an gingen die Beimengungen schnell zurück, und am 15. Juni war der Urin wieder normal.

Fall Gast: Gast nahm Anfang 1915, starker körperlicher Uebungen entwöhnt, Reitunterricht; gleich reichlich Traben ohne Bügel. Am nächsten Tage nach dem Reiten starke Rotfärbung des Urins infolge starker Blutbeimengung, die sich auch chemisch und mikroskopisch feststellen ließ. Außerdem fanden sich sehr spärlich Zylinder und andere Formbestandteile, Gefühl starker Abgeschlagenheit, deswegen Bettruhe für den Nachmittag und die darauffolgende Nacht. Am nächsten Morgen Urin makroskopisch blutfrei, mikroskopisch fanden sich aber noch rote Blutkörper und vereinzelt hyaline Zylinder, aber weniger als den Tag vorher. Darum machte Gast weiter Dienst, und in den nächsten Tagen verlor sich schnell jeglicher Eiweiß- und Blutgehalt. Später wurde der Reitunterricht wieder aufgenommen, aber jetzt ohne Störung.

Ueber die länger dauernde posttraumatische Albuminurie äußert sich Goldscheider folgendermaßen: „In seltenen Fällen bleibt nach Nierenkontusionen eine länger dauernde, selbst über Jahresfrist anhaltende Albuminurie zurück, ohne daß sich sonstige Erscheinungen von Nephritis entwickeln. In den wenigen weiter verfolgten Fällen dieser Art scheint völlige Wiederherstellung eingetreten zu sein. Anatomische Befunde fehlen bis jetzt. Wahrscheinlich handelt es sich um zirkumskripte entzündliche Vorgänge im Anschluß an Nierenverletzungen."

Daß aber ein Trauma, ohne eigentlich die Niere selbst zu treffen, auf dem Boden „geringer anatomischer Veränderungen" sogar zu einer tödlichen Urämie führen soll (Beuster), ist gewiß eine ganz außergewöhnliche Seltenheit und bisher nicht genügend bewiesen. Ueberhaupt ist die Entstehung einer Nephritis durch ein mechanisches Trauma eine äußerst problematische Frage. Experimentell hat sich freilich beim Kaninchen durch Nierenquetschung eine Entzündung des Nierengewebes hervorrufen lassen (Orth). Aber die ganz wenigen klinischen Mitteilungen über Nephritis und Albuminurie beim Menschen infolge eines Falles oder einer Erschütterung (Posner, Beuster) sind schon deswegen nicht beweisend, weil der Urinbefund vor dem Unfall meistens nicht bekannt war. Am ehesten könnte man an eine Unfallfolge denken, wenn etwa bei separatem Auffangen des Nierenurins sich nur die eine vom Trauma betroffene Niere als krank erweist.

Daß dagegen Traumen indirekt eine Nephritis verursachen können, ist eine längst bekannte Tatsache, die sich auch im gegenwärtigen Kriege wieder bestätigt hat (Knack). Die primäre Traumafolge, aus der sich eine Nephritis sekundär entwickelt, kann dabei in schweren lokalen oder allgemeinen Infektionen bestehen, wie Panaritien, Phlegmonen, Erysipel, Pneumonie, Angina usw.

Ebenso wissen wir von anderen Allgemeinschädigungen, daß sie zu Nierenentzündungen Veranlassung geben können, so Verbrennung, Erkältung, Durchnässung und Vergiftung, an die man bei Frauen um so mehr denken muß, als gewisse Nierengifte wie Sublimat zu Scheidenspülungen öfters verwendet werden. Bei den Nierenentzündungen nach Verbrennung nimmt man an, daß die zerfallenden roten Blutkörper die Niere toxisch schädigen. Die Wirkung einer Durchnässung oder einer Abkühlung auf die Niere erklärte man sich bisher mit einer Art Gefäßkrampf in den Nieren, der eine Störung der Durchblutung und eine fettige Entartung nach sich ziehen soll (Siegel). Neuerdings neigt man mehr zu der Annahme, daß solche meteorologische Einwirkungen eine erst sekundär zu einer Nephritis führende Allgemeininfektion erleichtern oder direkt hervorrufen (Blum, Beitzke, Seitz),

namentlich Anginen, durch die drei Viertel aller Nephritiden entstehen sollen (Volhard).

Aber trotz allem muß man in der Erklärung einer Nephritis durch einen vorausgegangenen Unfall recht vorsichtig sein. Die erstmalige Feststellung einer Albuminurie nach einem Unfall kann kein Beweis dafür sein, daß sie zusammen mit der zugrunde liegenden Nierenerkrankung auch jetzt entstanden ist. Nierenerkrankungen können ja doch lange Zeit latent vorhanden sein ohne die geringsten subjektiven Erscheinungen. Man wird daher kaum einmal mit Bestimmtheit ausschließen können, daß die Nephritis schon vor dem Unfall vorhanden war.

Manchmal lassen sich bei genauerem Nachfragen gewisse anamnestische Anhaltspunkte dafür auffinden, daß eine jetzt festgestellte Nephritis alt ist. Das sind in erster Linie Vorausgehen von Scharlach oder anderen Infektionskrankheiten, schon früher bestehende Oedeme, Kopfschmerzen, Augenstörungen.

In anderen Fällen gibt der Befund viel natürlichere Anhaltspunkte zur Erklärung einer Albuminurie, als der Unfall das tun könnte: Arteriosklerose, Hypertonie, eventuell die Erkennung der Eiweißausscheidung als orthostatische Albuminurie, wobei unter Umständen die Zeichen einer genitalen Hypoplasie gewisse Dienste leisten können (A. Mayer), deuten darauf hin, daß das Nierenleiden schon vor dem Unfall bestand. Eine bestehende Gravidität kann an sich die Albuminurie viel natürlicher erklären als ein Unfall. Das gilt in ganz besonders hohem Maße von einer Schwangerschaftserkrankung wie der Eklampsie. Will daher ein merkwürdiger Zufall, daß bald nach einem Trauma eine Eklampsie festgestellt wird (Schweizer), dann hat man für die Erklärung der Albuminurie einen ganz besonders klaren Fingerzeig.

Fall Schweizer: Eine 32jährige Frau am Ende der zweiten Schwangerschaft leidet seit einiger Zeit an Kopfschmerzen, die sich in den letzten Tagen etwas steigerten. Eines Tages fällt sie am Herde plötzlich um. Der Ehemann, der den Fall gehört hatte und herbeikam, fand sie bewußtlos am Boden liegen, am Kopfe stark blutend.

Der hinzugezogene Arzt stellte eine Schädelbasisfraktur fest und wies die Kranke ins Spital. Dort wurde diese Annahme bestätigt, außerdem fand sich Knöchelödem, Eiweiß im Harn (1‰ Esbach) und granulierte Zylinder. Die deswegen vermutete Eklampsie bestätigte sich an einem alsbald eintretenden eklamptischen Anfall, dem noch drei weitere folgten. Darum Entbindung von Zwillingen durch Kaiserschnitt und allmähliche Genesung. Der Eiweißgehalt des Urins war schon am 2. Tage des Wochenbettes auf „Spuren" zurückgegangen.

Man braucht da gewiß keine Bedenken zu tragen, die Albuminurie lediglich auf die Eklampsie zurückzuführen und den Unfall ganz auszuschalten. Ja, man darf sogar mit Recht annehmen, daß die Patientin nur deswegen so unglücklich fiel, weil die plötzlich ausbrechende Eklampsie zur Bewußtseinsstörung führte, daß also jener Fall die Folge der Eklampsie und nicht etwa die Eklampsie die Folge des Falles war.

Da Nierenerkrankungen zuweilen zu erheblichen Störungen der Fortpflanzungsfunktion führen, in Form von habituellen Aborten, Frühgeburten, vorzeitiger Lösung der Placenta, Blutungen in der Nachgeburtsperiode usw., so haben wir eventuell auch im Vorausgehen dieser Dinge einen nur der Frau eigenen Anhaltspunkt für die Altersbestimmung einer Albuminurie resp. Nephritis.

2. Nierensteine und Trauma.

Wenn uns auch die Ursachen der Nierensteinbildung im einzelnen noch nicht bekannt sind, so lehrt doch die klinische Erfahrung, daß Unfälle nur eine geringe Rolle dabei spielen. Immerhin aber ist denkbar, daß ein Unfall zu Nierensteinen führt.

Schon mechanische Traumen, wie Erschütterung der Niere, können durch Blutung ins Nierenbecken hinein oder durch dorthin erfolgte Verlagerung abgesprengter Nierenzellen jenen „organischen Kern" abgeben, um den herum sich oft Nierensteine bilden (Casper, Israel, Trapp).

Fall Casper: Ein früher stets gesunder Möbelschreiner wurde zwischen Rad und Wagendeichsel eingeklemmt, wobei das Rad gegen die rechte Nierengegend stürzte. Seitdem in Abständen von mehreren Tagen Anfälle heftiger Schmerzen in der rechten Nierengegend und Hämaturie. Im rechten Nierenurin fanden sich rote Blutkörperchen und geringe Mengen Eiweiß. 5 Monate nach dem Unfall entfernte man durch Operation aus dem rechten Nierenbecken einen bohnengroßen Oxalatstein mit einem Blutgerinnsel als Kern.

Fall Israel: 22jähriger, bisher gesunder Mann stürzte bei einem Seiltanzversuche 5—6 m hoch herab und schlug mit der linken Lumbalseite auf einen Stein auf. Sugillation der linken Nierengegend, krampfartige Schmerzen, besonders beim Urinieren. Nach 6wöchiger Krankenhausbehandlung wurde der Patient entlassen. Nach 3 Tagen Wiederaufnahme wegen Kolikanfall in der linken Nierengegend. Nach 10wöchiger Behandlung trat 2 Jahre lang Beschwerdefreiheit ein, dann stellten sich nach einem Fußtritt in die linke Lendengegend wiederholt schwere Nierenkoliken ein. Nach 5 Jahren stellte man durch Operation linksseitige Nierensteine fest.

Stern, der diesen Fall mitteilt, nimmt an, daß der erste Unfall die Steinbildung veranlaßte und der zweite sie zur Manifestation brachte.

Eine sehr problematische Möglichkeit der Steinbildung infolge eines Unfalles haben wir dann, wenn das Trauma zur Ueberladung des Blutes mit Kalksalzen geführt hat. Auf diese Weise soll z. B. ein nach Resorption eines Knochencallus im Anschluß an Wirbelfraktur aufgetretener Harnstein entstanden sein (Wagner).

Ein weiterer Weg, auf dem ein Unfall zur Entstehung von Nierensteinen Veranlassung geben kann, liegt dann vor, wenn der Unfall auf irgendeine Weise zur Infektion des Nierenbeckens geführt hat und es so zur Bildung jenes organischen Kernes kommt (Trapp).

Sehr wahrscheinlich erfolgt die nach Rückenmarksverletzungen beobachtete Nierensteinbildung (Stern) auch auf dem Wege der Harninfektion, die ja gerade nach Rückenmarksläsionen so außerordentlich häufig ist. Natürlich müssen die auf dem Boden einer Infektion entstandenen Konkremente Phosphatsteine darstellen.

Die Entscheidung, ob im Einzelfalle ein Nierenstein ursächlich auf einen vorausgegangenen Unfall zurückzuführen sei, kann recht schwer werden. Man wird einen Zusammenhang ablehnen bei einseitiger Einwirkung des Traumas, aber doppelseitiger Steinbildung; ferner dann, wenn schon in der ersten Zeit nach dem Unfall durch Operation oder einwandfreie Röntgenaufnahme große Steine festgestellt werden können (Goldscheider).

Leichter als die Entstehung ist die Verschlimmerung eines Nierensteinleidens durch einen Unfall denkbar. Leicht kann dabei ein Stein gelockert und in den Ureter herabgedrängt werden, wo er stecken

bleiben und Einklemmungserscheinungen hervorrufen kann. Oder aber es entsteht durch den Unfall eine Verletzung des Nierenbeckens mit Blutung und nachfolgender Infektion, so daß aus der bisher latenten aseptischen Steinniere eine manifeste, infizierte Steinniere entsteht (Kaufmann).

3. Hydronephrose und Trauma.

Die Bedeutung des Traumas für die Entstehung der Hydronephrose ersieht man am besten daraus, daß nach Delbet unter 321 Fällen von Nierenkontusion 29mal (9 %) und nach Suter unter 201 Fällen subkutaner Nierenverletzungen 14mal (7 %) Hydronephrosen auftraten.

Die Traumen können dabei gegen die Niere resp. die Nierengegend selbst oder gegen den Harnleiter gerichtet sein.

Wirkt ein Trauma gegen die Nierengegend, so stehen zur Erklärung einer posttraumatischen Hydronephrose verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: Eine schwere Nierenquetschung kann eine Stenosenbildung im Nierenbecken nach sich ziehen. Ein durch ein Trauma entstandenes Blutgerinnsel (Kroner) oder ein gelockerter Nierenstein (Parker) können eine Verstopfung des Ureters verursachen. Schließlich kann eine traumatisch entstandene Wanderniere eine Knickung des Harnleiters auslösen (Mirabeau).

Fall Kroner: Lanzenstich in die Nierengegend, Hämaturie; nach 8 Wochen ist in der verletzten Nierengegend ein Tumor zu fühlen. Bei der Operation wurde eine Hydronephrose gefunden, die durch Verstopfung des Ureters durch ein Blutgerinnsel bedingt war. Nach Entfernung desselben und Drainage des Nierenbeckens trat Heilung ein, da der Ureter wieder durchgängig wurde.

Fall Parker: Ein 13jähriger, früher gesunder Knabe zog sich durch einen Fall eine Kontusion der rechten Nierengegend zu. Heftige Schmerzen und Erbrechen; 2 Tage nach dem Unfall Hämaturie, die fast eine Woche lang anhielt. Wegen Wiederholung der Beschwerden erfolgte nach 2 Monaten erneute Aufnahme ins Krankenhaus. In der rechten Nierengegend fühlte man eine große fluktuierende Anschwellung, die als traumatische Hydronephrose gedeutet wurde. Nach 14 Tagen Tod an Urämie. Sektionsergebnis: Die linke Niere war ganz zerstört durch Umwandlung in einen steinhaltigen Sack. Die rechte vom Trauma betroffene Niere zeigte eine Hydronephrose; in den erweiterten Nierenkelchen fanden sich Steine; ein Konkrement verschloß den Ureter.

Fall Mirabeau: Eine Reiterin spürt bei einem Sprung über einen Graben sofort rechts heftige Schmerzen. Ein Jahr lang erfolglos gynäkologische Behandlung; dann wurde eine Wanderniere mit beginnender Hydronephrose festgestellt. Ob tatsächlich jener Sprung zuerst zur Wanderniere und diese durch Knickung des Ureters zur Hydronephrose führte, steht nicht ganz sicher fest (Stern).

Am Ureter angreifende Traumen können dadurch eine Hydronephrose bedingen, daß im Harnleiter bei Verletzung seiner Wand Strikturen entstehen (Pye-Smith, Kümmel und Graff, Schede, Delbet) oder dadurch, daß Entzündungsprozesse in seiner Umgebung ihn durch Verzerrung zur Abknickung bringen (Stern).

Fall Pye-Smith: Ein 24jähriger Patient erhielt einen Hufschlag in die linke Bauchseite; vorübergehende Hämaturie, dann ziemlich rasche Genesung. Nach 2 Jahren erneute Unterleibsbeschwerden, in der linken Weiche eine große, fluktuierende Geschwulst. Kurz darauf Tod an interkurrenter Krankheit. Die Sektion ergab: typische Hydronephrose; der im obersten Teil sehr erweiterte Ureter zeigte eine starke Striktur, durch welche auch nicht ein Tropfen Flüssigkeit hindurchpassieren konnte.

Fall Kümmel und Graff: Ein 7jähriges Mädchen wurde überfahren, das Wagenrad ging in Nabelhöhe über den Bauch. Nach 2 Monaten prall elastische Geschwulst in der rechten Lendengegend. Bei der deswegen vorgenommenen Operation fand man, daß der Ureter in einer Ausdehnung von 4—5 cm völlig obliteriert war.

Fall Schede: Ein 26jähriges Fräulein überschlägt sich beim Reiten mit dem Pferde und kommt unter dasselbe zu liegen. Ausgedehnter retroperitonealer Bluterguß von der Gegend der rechten Niere entlang dem Ureter bis zur Blase. Nach etwa 6 Wochen hatte sich eine Hydronephrose entwickelt. Ureter undurchgängig. Nach etwa $^1/_2$ Jahr wurde der Ureter freigelegt; es fand sich eine Art herniöse Ausstülpung des Nierenbeckens infolge Undurchgängigkeit des Ureters. Nach Schede entstand der Harnleiterverschluß durch eine Art Schwielenbildung, die ihren Grund in der Resorption des ausgedehnten Hämatoms hatte.

Bei der Bewertung eines Unfalles ist dabei zu bedenken, daß Hydronephrosen sich im allgemeinen langsam entwickeln. Findet man daher bald nach einem Unfall eine große Hydronephrose, dann ist eher anzunehmen, daß diese schon vorher bestand und sich höchstens jetzt verschlimmerte.

Eine Verschlimmerung durch einen Unfall ist schon deswegen leicht denkbar, weil die vergrößerte Niere für Traumen aller Art gut zugänglich ist. Eine der eklatantesten Verschlimmerungen besteht im Platzen einer Hydronephrose, wozu bei der großen Dünnheit der Wand unter Umständen schon ein relativ leichtes Trauma genügt (Suter).

III. Infektionen des Harnapparates.

Infektionen der Harnorgane infolge eines Unfalles können auf verschiedene Weise zustande kommen, sind aber an sich selten.

Die einfachsten Verhältnisse haben wir bei **Verletzungen des Harnapparates selbst.**

Ich behandle zunächst die posttraumatischen Infektionen mit Eitererregern und Coli.

Um eine direkt entstandene Infektion handelt es sich dabei, wenn ein eindringender Fremdkörper gleichzeitig auch Infektionskeime mitbringt. Da, wie wir (S. 194) sahen, ein solcher Fremdkörper höchst selten die Urethra benutzt, sondern sich gewöhnlich seinen eigenen Weg durch die Blasenwand hindurch bahnt, so wird die hervorstechendste Folge aber höchstens ausnahmsweise nur in einer Infektion bestehen; die Fistelsymptome werden zunächst wenigstens meistens dominieren. Darum sind die durch Verletzungen direkt verursachten Harninfektionen nicht von großer Bedeutung und selten.

Den indirekten Weg der Entstehung einer Infektion haben wir bei Verletzungen des Harnapparates dann, wenn das Trauma erst in seinen Nachwirkungen zur Infektion führt, während der primäre Effekt in einer zunächst aseptischen Fistel oder einem Bluterguß besteht. Daß Harnfisteln sehr oft durch sekundäre Keiminvasion Infektionen verursachen, ist hinlänglich bekannt und schon erwähnt. Auch nach Blutergüssen in die Niere oder das Nierenbecken sieht man nicht selten eine Eiterung in der Umgebung der Niere oder eine Pyelitis auftreten. Für die Keimeinwanderung steht dabei der Blutweg und der Lymphweg zur Verfügung. Die Gefahr der hämatogenen Infektion einer mechanisch geschädigten Niere ist besonders groß, wenn aus irgendeiner Ursache Keime im Blute kreisen. Der Lymphweg liegt vor, wenn durch die zwischen

Flexura coli und Niere bestehenden Lymphverbindungen Keime vom Darm her einwandern. Das kann am ehesten der Fall sein, wenn etwa infolge einer Mitschädigung des Darmes oder infolge einer starken Obstipation die Darmwand abnorm durchlässig ist.

Fall Israel: Ein 37jähriger Mann, eben von einem Nackenkarbunkel genesen, erhält einen Fußtritt in die linke Flanke; unter zunehmenden Schmerzen stellt sich am folgenden Tage Fieber bis 39,9° ein und es entwickelte sich eine Schwellung in der linken Flanke. Im Urin wenig Eiweiß, viele weiße und vereinzelte rote Blutkörperchen. Eine am 23. Tage nach dem Trauma vorgenommene Operation ergab paranephritische Eiterung und eitrige Infiltration der Niere.

Fall Rehn: Ein 27jähriger Mann bekommt infolge eines Sturzes vom Pferde einen Bluterguß in der linken Lendengegend. Nach 14 Tagen Furunkel am Knie, der nach weiteren 3 Wochen fast abgeheilt war; aber dann traten plötzlich Schmerzen in der linken Nierengegend auf, und eine später vorgenommene Operation ergab einen paranephritischen Abszeß.

Fall Bousquet: Bei einem 23jährigen Manne entstand eine Paranephritis 6 Monate nach starker Quetschung der rechten Nierengegend durch Fall aus einem Wagen, nachdem einige Wochen zuvor eine Reihe von Furunkeln am rechten Arm aufgetreten waren. Die Inzision entleerte eine große Menge Eiter aus einem hinter der Niere gelegenen Abszeß.

Fall Israel: Ein 10jähriger Knabe wird überfahren, schwerer Kollaps, Nierengegend beiderseits, besonders links druckempfindlich, Urin rein blutig. Unter Spannung der linken Bauchgegend, leichter Temperatursteigerung und Verstopfung bis zum 6. Tage entwickelte sich in der linken Nierengegend ein Tumor. Vom 8. Tage an Steigerung der Temperatur, Urin eitrig, enthielt massenhaft Koli in Reinkultur. Die am 11. Tag vorgenommene Operation ergab drei tiefe Risse in der linken Niere und große paranephritische Eiterung.

Ueber die Häufigkeit von infektiösen Prozessen im Gebiet der Niere nach Traumen liegen verschiedene Angaben vor. Nach Tuffier kam es unter 113 Fällen von Nierenkontusion 6mal zu Nierenabszeß, 11mal zur eitrigen Pyelonephritis, 10mal zur Perinephritis. Watson zählt auf 476 Fälle von subkutanen Nierenverletzungen 68 Komplikationen mit infektiösen Prozessen. Unter 425 exspektativ behandelten Fällen von Nierenverletzungen gingen nach Suter 23 infolge von Niereneiterung zugrunde.

Tritt einmal nach einem Trauma eine Nierentuberkulose auf, dann muß man annehmen, daß entweder eine bisher latente Nierentuberkulose jetzt manifest wurde oder daß in die geschädigte Niere von einer anderen Körperstelle her Tuberkelbazillen einwanderten. Häufig ist aber dieses Vorkommnis der posttraumatischen Nierentuberkulose nicht; Küster fand unter 403 Fällen von Nierentuberkulose nur 7mal (1,7 %) ein Trauma — Sprung, Stoß, Fall — als Ursache. Im Tierexperiment hat sich freilich nach Nierenquetschung in einem Drittel aller Fälle eine Tuberkulose entwickelt (Seeliger).

Auch **Verletzungen außerhalb des Harnapparates** können zu Infektionen der Harnwege führen, wenn sie an den betreffenden Körperstellen Veränderungen hervorrufen, an die sich auf dem aszendierenden oder deszendierenden Wege eine Keimeinwanderung in die Niere anschließt.

Eine aszendierende Infektion droht in erster Linie bei Verletzungen der Vulva und ihrer nächsten Umgebung. Wie wir von unseren plastischen Operationen an Damm und Scheide her wissen, kann jede mechanische Gewebeschädigung in diesem Gebiete durch Störung der Innervation die Blasenentleerung erschweren oder unmöglich machen.

Vollends erschwert ist natürlich die Miktion, wenn die Urethra durch den Unfall selbst in Mitleidenschaft gezogen wird, durch Gewebezerreißung, durch Ablösung von ihrer Unterlage, durch Verdrängung oder Verzerrung infolge von Hämatomen oder Narbenschrumpfung.

Die dadurch hervorgerufene Erschwerung der Harnentleerung trägt eine Prädisposition zur Entwicklung einer Cystitis in sich. Bei dem auch unter physiologischen Verhältnissen bestehenden großen Keimreichtum der Vulva sind die unteren Partien der Harnröhre immer stark keimhaltig, und der Weg von da bis in die Blase ist bei der weiblichen Urethra ganz besonders kurz, so daß die Keime eigentlich immer vor den Toren der Blase auf der Lauer liegen. Am tatsächlichen Eindringen in sie werden sie unter normalen Verhältnissen um so mehr gehindert, je öfter der von oben kommende Urinstrahl die Harnröhre ausspült. Fällt diese selbstreinigende Wirkung des Harnstrahles weg, dann kann es leicht zur Aszension der Keime in die Blase und zur Zersetzung des dort stagnierenden Urines kommen.

Besonders groß ist natürlich die Gefahr der Cystitis, wenn man bei infizierten Wunden in der äußeren Umgebung der Harnröhrenmündung zum Katheter greifen muß. Da läßt sich eine Cystitis trotz aller Vorsicht sehr oft nicht vermeiden. Doch muß sie nicht in jedem Fall eine Katheterinfektion darstellen, sondern kann auch durch Spontanaszension der Keime entstanden sein.

Auch auf deszendierendem Wege können außerhalb des Harnapparates gelegene Verletzungen diesen, selbst wenn er bisher gesund war, infizieren. In Betracht kommen dafür wieder Lymphbahn und Blutbahn

Ich wende mich zunächst dem Lymphweg zu.

Wir wissen aus den übrigen gynäkologischen Erfahrungen, daß infektiöse Prozesse in der Umgebung der Harnblase entweder durch Ueberwanderung der Keime oder durch direkte Perforation eines Eitersackes nach der Blase die Harnwege in Mitleidenschaft ziehen können. Ist nun ein solcher Eiterprozeß als Folge eines Traumas aufzufassen und bricht er irgendwo in den Harnapparat ein, dann ist dieser Einbruch auch als eine Folge des Traumas anzusehen. Der Einbruch erfolgt am häufigsten in die Blase selbst; je nach Sitz des primären Eiterherdes kann es aber auch einmal zur Perforation in den Harnleiter oder in das Nierenbecken kommen. Ludwig berichtet z. B., daß ein mit einer Sonde gemachter Abortversuch zwar nicht zum Abort, wohl aber zu einer Eiterung neben dem Uterus mit Einbruch in die Blase und mit darüber erfolgender Entwicklung einer Ureterfistel führte.

Hat eine traumatische Körperschädigung zu einer Allgemeininfektion mit einer Bakteriämie geführt, so kann eine Infektion von bisher gesunden Nieren auch auf dem Blutweg entstehen, sei es, daß es zu metastatischen Eiterungen in der Nierensubstanz selbst oder, wie bei manchen akuten Infektionskrankheiten, zu einer Ausscheidungspyelitis kommt.

In allen diesen Fällen muß man natürlich eine alte Pyelitis auszuschließen suchen. Da aber eine solche oder eine Bakteriurie lange Zeit latent und fast symptomlos bestehen kann, so muß auf die anamnestischen Erhebungen über frühere Blasensymptome eine ganz besondere Sorgfalt verwendet werden. Bis zu gewissem Grade spielt bei dieser Feststellung auch der bakteriologische Befund eine Rolle: Findet man etwa Gonokokken oder Tuberkelbazillen im Harn, dann ist der Prozeß allerhöchstens durch den Unfall verschlimmert, aber nicht hervorgerufen.

Schließlich ist noch auf die Blasenerscheinungen hinzuweisen, die zuweilen nach **akuter Kälteeinwirkung oder Durchnässung** auftreten. Im Laufe der Jahre habe ich oft erfahren, daß Frauen, die auf dem Felde auf dem kalten Boden saßen, in ein Unwetter kamen oder bei einer Wäsche sich nasse Füße zuzogen und froren, seither an häufigem Harndrang oder Brennen beim Wasserlassen, ja sogar an heftigen Tenesmen leiden. Auch aus dem gegenwärtigen Kriege liegen ähnliche Beobachtungen vor (Blum).

Ein Zusammenhang zwischen Blasenerscheinungen und der vorausgegangenen Nässe- oder Kälteeinwirkung ist in der Tat denkbar. Soweit es sich dabei um echte Infektionen handelt, wird man in allererster Linie an das Aufflackern alter, etwa gonorrhoischer Prozesse in Blase oder Nierenbecken, vielleicht infolge von Zirkulationsveränderungen, denken müssen.

Indes berichten die gegenwärtigen Kriegserfahrungen auch über die erstmalige Entstehung von entzündlichen Blasenkatarrhen, die unter dem cystoskopischen Bild der „Purpura vesicae" sogar zu tödlichen Blutungen geführt haben sollen (Blum). Man darf in solchen Fällen vielleicht daran denken, daß das Blasenleiden sich sekundär auf dem Blutwege entwickelte, von einer primären Allgemeininfektion aus, z. B. einer Angina. Diese braucht ja selbst gar keine erheblichen Erscheinungen zu machen und kann bei Hinzukunft des Arztes nicht mehr nachweisbar sein.

Ist die Entstehungsart von oben ausgeschlossen, dann kann man beim Weibe wegen der Kürze der Harnröhre vielleicht auch annehmen, daß die Keime von unten her in die Blase eingedrungen sind, wie sie es auch sonst zuweilen tun ohne jede nachweisbare Veranlassung. Eine spezielle Veranlassung mag dabei darin gelegen haben, daß Wind und Wetter von der Umgebung der Urethra, von den Kleidern oder von dem aufgewirbelten Straßenstaub infektiöses Material gegen die Harnröhrenmündung trieben, eine Möglichkeit, die durch die (S. 194) erwähnte Beobachtung von Einwanderung einer Fliege in die Blase besonders illustriert wird. Eigens begünstigt kann die Entwicklung einer Cystitis dabei noch werden, wenn etwa durch einen gleichzeitigen Genitalprolaps die Kommunikation mit der Außenwelt besonders breit ist oder wenn die gerade bestehende Menstruation für die Ansiedlung der Keime besonders günstige Bedingungen darstellt.

Nicht so selten aber kann man trotz der subjektiven cystitischen Symptome nichts von Infektion nachweisen; Befund an Urin und Blase sind ganz normal. Die auftretenden Blasenreizerscheinungen müssen dann als reine Funktionsstörungen aufgefaßt werden, die ich noch kurz besprechen will.

IV. Reine Funktionsstörungen des Harnapparates.

1. Funktionsstörungen der Blase.

Findet man nach Durchnässung oder nach Erkältung subjektive Erscheinungen einer Cystitis (Drang zum Wasserlassen usw.), aber objektiv einen normalen Urin- und Blasenbefund, dann muß man die Kälteeinwirkung an sich als Ursache der Blasenerscheinungen ansehen. Daß Kälteeinwirkung einen solchen Effekt haben kann, zeigt sich im täglichen Leben öfters, besonders bei starken und rasch eintretenden Kontrasten in der äußeren Temperatur. So spüren empfindliche Menschen zuweilen beim Uebergang aus dem warmen Zimmer in die Winterluft vermehrten Harndrang. Und im gegen-

wärtigen Krieg sind diese Erscheinungen nach Durchnässung oder Einwirkung von Kälte wiederholt aufgefallen (Blum).

Als das Wesen dieses durch Kältewirkung entstandenen Harndranges muß man sich eine Aenderung der Blutzirkulation im Gebiet des Blasenhalses vorstellen. Diesen Effekt der Zirkulationsänderung sehen wir nicht allzu selten an den Blasenreizsymptomen, die zur Zeit der Menstruation bei vielen Frauen auftreten. Daß solche Zirkulationsänderungen besonders leicht durch Kälte oder durch nasse Füße ausgelöst werden können, geht auch daraus hervor, daß im gegenwärtigen Krieg hauptsächlich solche Soldaten „Erkältungskrankheiten der Harnblase" bekommen, die an Fußschweiß leiden. Auch das in der Volksmedizin zur Herbeiführung der Periode beliebte kalte Fußbad deutet darauf hin, daß auf diesem Wege der Blutgehalt der Beckenorgane beeinflußt werden kann.

Man darf aber als Begutachter nicht vergessen, daß gerade Blasenreizsymptome ein häufiger Ausdruck der Neurasthenie sind, so daß der Zustand des Nervensystems im Verhalten der Harnblase sich zuweilen geradezu widerspiegelt.

2. Reine Funktionsstörungen der Niere.

Gemeint sind hier reine Funktionsstörungen — Hämaturie, Albuminurie und Hämoglobinurie — die ohne sonst nachweisbare Erkrankungen aus anscheinend gesunden Nieren erfolgen. Sie sind extrem selten und sollen sich am ehesten einstellen nach Traumen, die gar nicht die Niere direkt, sondern mehr den Körper im allgemeinen treffen.

Blutungen aus gesunden Nieren werden hauptsächlich nach Ueberanstrengung beschrieben (Liffschitz). Soweit es dabei nicht zu irgendwelchen intrarenalen Zerreißungen kommt, hat man neuerdings geglaubt, daß die infolge der Ueberanstrengung angesammelten Stoffwechselprodukte — die sogenannten Ermüdungsstoffe — ähnlich wie manche Gifte die renale Hämaturie verursachen können.

Es ist aber zu bedenken, daß aus der großen Reihe von „Blutungen aus gesunden Nieren" der älteren Literatur heute nur noch ganz wenige anerkannt werden. Immer häufiger gelang mit den modernen Untersuchungsmitteln der Nachweis, daß die sogenannte essentielle Hämaturie verursacht wird durch lange verborgen gebliebene Nierensteine, durch erst später palpabel werdende Tumoren, durch tuberkulöse Herderkrankungen der Niere oder durch örtlich umschriebene nephritische Prozesse, die sich nicht immer über das ganze Organ erstrecken und darum leicht übersehen werden (Wildbolz). Daher wird für den Begutachter in den allermeisten Fällen eine Nierenblutung nach Ueberanstrengung, falls keine Verletzung vorliegt, keine durch diese Einwirkung erstmals entstandene Erkrankung darstellen, sondern nur eine Verschlimmerung eines vorher schon latent bestehenden Leidens.

Etwas Aehnliches gilt von der Albuminurie. Sie kommt als reine Unfallfolge ohne gleichzeitige Erkrankung der Niere so gut wie nie vor. Soweit etwa anstrengende Märsche tatsächlich zu einer Albuminurie führen sollten, fehlen die Voraussetzungen des Unfalls.

Ein Weg ist jedoch ganz seltenerweise denkbar, auf dem ein Unfall ohne Erkrankung der Niere selbst eine Albuminurie verursachen könnte. Das ist der Fall, wenn ein Trauma zu einem größeren Hämatom oder einem entzündlichen Infiltrattumor im Parametrium führt. Diese können durch Druck

auf den Ureter die Nierenfunktion beeinflussen; die Ureterkompression kann unter Umständen nicht nur eine leichte Stauung im Nierenbecken verursachen, sondern soll gemäß den Beobachtungen an großen parametranen Infiltraten (Neu) durch Zirkulationsstörung in der Niere auch eine Albuminurie auslösen können. Diese ganz seltene Möglichkeit dürfte aber den Begutachter kaum einmal beschäftigen.

Auch die Hämoglobinurie dürfte nur höchst selten Gegenstand einer Unfallbegutachtung werden. Sie ist nach Kälteeinwirkung und nach Märschen beobachtet (Lichtwitz). Um einen tatsächlichen Unfall könnte es sich höchstens bei der Kälte hämoglobinurie handeln, aber hier ist zu bedenken, daß fast stets eine Lues mit im Spiele sein soll (Lichtwitz). Die Marsch hämoglobinurie, die zur lordotischen Albuminurie gewisse Beziehungen zu haben scheint, stellt an sich nie einen Unfall dar, da der durch einen Marsch erlittenen Schädigung das Charakteristikum der Unfallschädigung fehlt.

Literaturverzeichnis[1]).

Kapitel I und II.

Traumatische Erkrankungen der äußeren Genitalien und der Scheide.

Ahlfeld, Lehrb. d. Geburtsh. 1898, S. 266. (Verblutung aus Vulvavarix infolge kleiner Schnittwunde durch ein zerbrochenes Nachtgeschirr. Sectio caesarea post mortem.)

Bochenski, Verwachsung der Scheide nach Pfählung, zit. bei Rachfahl l. c. S. 24.

Braun, Verletzung der weiblichen Genitalien außerhalb des Puerperiums. Deutsche med. Wochenschr. 1880, S. 681. (Eine 35jährige stillende Frau zieht sich an einem Gartenzaun eine Durchtrennung des Corpus cavernosum clitoridis und eine Ablösung der Urethra zu. Ein 8jähriges Kind fällt von einem Baum auf eine spitze Latte, bekommt einen kompletten Dammriß und eine Mastdarm-Scheidenfistel.)

Breisky, Die Krankheiten der Vagina. Handb. d. Frauenkrankh. von Billroth-Lücke 1886, 2. Aufl., Bd. 3, S. 666 und Deutsche Chir. Lieferung 60, S. 90.

Brunzel, Zur Kasuistik perforierender Pfählungsverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. 1916, S. 399 und Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, S. 694.

Chum, Ein Fall von traumatischer Hämatocele (Thrombus der Vulva bei einer Nullipara). Amer. journal of obstet. 1883, S. 839. Zit. bei Hantke, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15, S. 589 und bei Stolz, Gynäkol. Rundsch. 1908, S. 213.

Colombat, zit. bei Hantke l. c. S. 586 und bei Stiassny l. c. (Das Scheidengewölbe durch einen Zweig verletzt.)

Curran, zit. bei Breisky, Die Krankheiten der Vagina. Deutsche Chir. Bd. 60. (Scheidenriß durch Hornstoß.)

Doleris, zit. nach Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 921. (Septischer Abort, Kürettage, Aetzung mit Kreosotglyzerin, Obliteration der Cervix, bei der nächsten Geburt Kind abgestorben. Uterusexstirpation.)

Drzymalik, Wiener klin. Wochenschr. 1889, S. 355. (Verblutung aus einem Schleimhautriß zwischen Klitoris und Urethra.)

Dujardin, Schmidts Jahrb. d. gesamten Med. 1873, Bd. 157, S. 67. (Verblutung aus geplatzten Varixknoten in der Gravidität.)

Esau, Traumatischer vaginaler Dünndarmvorfall, 10 Jahre nach einer vaginalen Uterusexstirpation. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, S. 1023.

Ewald, Prolaps der Harnröhre nach Stoß auf den Leib. Zentralbl. f. Gynäkol. 1897, S. 406.

Fehling, Ein Fall von Vaginalruptur mit Vorfall der Gedärme. Arch. f. Gynäkol. Bd. 6, S. 103.

Fischer, Sublimatvergiftung durch Scheidenspülung. Berl. klin. Wochenschr. Bd. 50, S. 569. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 927.

Fleury, Annales de gynécol. 1877, Tome VIII, S. 457. Zit. nach Stiassny, v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 28.

[1]) Das Literaturverzeichnis macht keinen Anspruch auf absolute Vollständigkeit.

Foskett, Eben, Ein Fall von Quecksilbervergiftung durch eine Scheidendusche. Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, Nr. 23, S. 460.
Füth, Ueber die Entstehung einer Blasenscheidenfistel durch Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. usw. 1903, S. 369.
Goldenberg, Beitrag zur Pathologie der Harnblasenrupturen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 61, S. 350.
Gosselin und Dübar, Arch. f. Chir. Bd. 25. Zit. nach Hantke l. c. S. 586. (Fall vom vierten Stockwerk auf einen Zaun, Verletzung von Hinterbacke, Damm, Rectum und Vagina.)
Grapow, Zentralbl. f. Gynäkol. 1896, S. 106. (Eine 70jährige Frau zieht sich durch Fall von der Treppe herab einen Riß im Scheidengewölbe zu.)
Grenser, Interessanter Fall von Retroversio uteri. Monatsschr. f. Geburtsk. 1857, Bd. 9, S. 73.
Hamm, Tödliche Luftembolie durch Bolusinsufflation mit Nassauers Sikkator. Münch. med. Wochenschr. 1915, Nr. 44, S. 1499.
Hantke, Unfall und gynäkologische Erkrankungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15, S. 580.
Heat, zit. bei Stiassny l. c. S. 399.
Heschel, zit. bei Hantke l. c. S. 588. (Eine Gravida fällt auf eine Bettleiste, Riß zwischen Klitoris und Urethra, Verblutung.)
Hildebrand, zit. bei Zweifel, Geschwülste der Vulva, in Billroth-Lücke, Handb. d. Frauenkrankh. Bd. 3, S. 227. (Platzen eines Varix am Ende der Gravidität. Schwerer Blutverlust, so daß die Frau verloren gewesen wäre, wenn sie nicht in unmittelbarer Nähe einer Entbindungsanstalt gewohnt hätte.)
Himmelfarb, Zur Kasuistik des Haematoma vulvae außerhalb des Puerperiums. Zentralbl. f. Gynäkol. 1888, S. 129.
Derselbe, Zur Kasuistik der Scheidenverletzungen durch den Coitus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1890, S. 395.
Hoffmann, Beckenbruch mit Scheidenzerreißung. (Ueberfahren.) Deutsche med. Wochenschr. Bd. 39, S. 1285.
Höhne, Ueber einige aktuelle Fragen ... auf geburtshilflich-gynäkologischem Gebiete. Med. Klinik 1913, 2. Beiheft, S. 49.
Holmes, zit. bei Stiassny l. c. S. 389. (Aufspießen einer Schwangeren auf eine Heugabel; Uterus getroffen, ohne daß es zum Abort kam.)
James, zit. bei Nyström l. c. S. 185 und The journal of the gyn. Soc. of Boston 1870, Vol. III, S. 175.
Jerie, Scheidenverletzung durch Sturz. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1910, S. 31.
Kaltenbach, Verletzungen der weiblichen Genitalien außerhalb des Puerperiums. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 4, S. 287.
Knauer, Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane usw., in Menge-Opitz, Handb. d. Frauenheilk., Wiesbaden 1913, S. 381.
Körbe, zit. nach Hantke l. c. S. 586 und Zeitschr. f. Gynäkol. Bd. 23.
Landwehr, Ein Fall von Pfählung mit Verletzung des Scheidengewölbes. Deutsche med. Wochenschr. 1899, S. 693.
Leers, Zur Kasuistik der Verletzung der äußeren weiblichen Genitalien durch Sturz oder Stoß. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1905, Heft 3 und Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1905, S. 352.
Leopold, Zerreißung der äußeren weiblichen Geschlechtsorgane außerhalb des Puerperiums. Deutsche med. Wochenschr. 1880, S. 608.
v. Lesser, zit. nach Hantke l. c. S. 586.
Madelung, Ueber eine typische Form von Pfählungsverletzung des Unterleibs. Deutsche med. Wochenschr. 1890, S. 4.
Mayer, A., Die beckenerweiternden Operationen. Berlin 1908, Karger.
Mayer, K., Pfählungsverletzung in der Gravidität mit günstigem Ausgang für Mutter und Kind. Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 1086.
Mayer, Moritz, Herniotomie ohne Einwilligung des Ehemanns. Vierteljahrsschr f. gerichtl. Med. usw. Bd. 48, Heft 4. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 316.

Mayer, M., Landwirtschaftliche Erntearbeit und Fehlgeburt. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, S. 379. (Varixblutung.)
Mazacz, zit. nach Hantke l. c. S. 587. (Scheidenverletzung beim Ueberschreiten von einem Gartenzaun durch eine Gravida, ohne daß Abort eintrat.)
Neu, Die prognostische Bedeutung operativer und anderer Traumen für die Fortdauer der Schwangerschaft. Archiv f. Gynäkol. Bd. 80, S. 409.
Neugebauer, , Venus oruenta violans interdum occidens. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9.
Neugebaur, Zur Lehre von den angeborenen und erworbenen Verwachsungen und Verengerungen der Scheide usw. Berlin 1895.
Nyström, Beitrag zur Kenntnis der Läsionen von tieferen Teilen der Vagina, in Engström, Mitteil. a. d. gynäkol. Klinik in Helsingfors Bd. 8, S. 183. Berlin 1911, Karger.
Okuszko, Traumatischer Vorfall einer Dünndarmschlinge per rectum nach außen nach einer Pfählungsverletzung. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 923.
Orthner, Zur Kasuistik der Pfählungsverletzungen. Wien. klin. Wochenschr. Bd. 26, Nr. 2.
Ostermayer, Ein Fall von traumatischem, nicht durch Coitus entstandenem Vestibularriß der Vagina. Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, Nr. 12, S. 364.
Derselbe, Ein Fall von traumatischer Vaginalruptur. Zentralbl. f. Gynäkol. 1892, S. 614.
Derselbe, Kolporrhexis infolge eines Coitus. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1896, S. 310.
Parvin, Schmitts Jahrb. d. gesamten Med. 1873, Heft 1, S. 67. (Eine Frau rutscht beim Fensterputzen auf dem Fensterbrett aus und zieht sich eine Verletzung der Nymphe in der Klitorisgegend zu mit starker Blutung. Eine andere Frau verletzt sich an den Scherben eines zusammengebrochenen Nachttopfes.)
Puriell, zit. nach Hantke l. c. S. 587. (Tödliche Blutung infolge Scheidenrisses bei einer Gravida im 9. Monat.)
Rachfahl, Pfählungsverletzungen der weiblichen Genitalien. In.-Diss. Breslau 1913.
Reichwitz, zit. bei Hantke l. c. S. 586 und bei Breisky l. c. (Scheidenriß durch Tierhornstoß.)
Reimann, Ref. über Bartel, 6 Fälle von Verletzung der Scheide nicht bei der Geburt. Zentralbl. f. Gynäkol. 1885, S. 703.
Rieländer, Die Verletzungen der äußeren Genitalien und der Scheide. Prakt. Ergebnisse d. Geburtsh. u. Gynäkol. 1911, Bd. 3, S. 364.
Risch, Traumatische Epithelcyste der Vagina. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 64, S. 523.
Rocher, Gaz. des Hôpiteaux 1862, Nr. 9. Zit. bei Hantke l. c. S. 589. (Exitus infolge Blutung aus einem geplatzten Varix.)
Rokitansky, Lehrb. d. pathol. Anat., 3. Aufl., Bd. 3, S. 515 und zit. bei Rommel und Esau l. c.
Roller, Tod durch Einlauf einer Chlorzinklösung in die weiblichen Geschlechtsorgane. Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1912, S. 921. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, S. 346.
Rommel, Scheidenriß mit Darmvorfall. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1902, Bd. 64, S. 121 und zit. bei Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2, S. 657.
Ruhfus, zit. bei Stiassny l. c. S. 396.
Samples, zit. bei Breisky, Krankheiten der Vagina, in Billroth-Lücke, Handb. d. Frauenkrankh. Bd. 3, S. 668.
Schaeffer, Verletzungen und Verwundungen und Operation bei Schwangeren. v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, 2. Teil, S. 1367.
Schnakenberg, zit. bei Braun-Fernwald, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, 1. Teil, S. 367. (Vorfall des schwangeren Uterus durch einen Scheidenriß.)
Schneider, zit. bei Stiassny l. c. S. 396. (Ein 23jähriges Mädchen springt von einem Gartenzaun in ein Baumreis hinein. Verletzung der Scheide unter Mitverletzung der Schamlippe. Ein im Abdomen zurückgebliebenes Holzstück konnte

nicht extrahiert werden und war nach Jahren noch nachweisbar. Starke Blutung. Tamponade.)
Derselbe, In.-Diss. München 1912. Unfall und gynäkologische Erkrankung.
Schülein, Ueber Verletzungen der Vagina, welche weder durch die Geburt noch durch ärztliche Eingriffe entstanden sind. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 23, S. 347.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, Nr. 4.
Sickel, zit. bei Hantke l. c. S. 587 und bei Stiassny l. c. S. 373. (Fall auf ein Glas und Verletzung der Vagina.)
Silbermark, Die Pfählungsverletzungen. Wien und Leipzig 1911.
Smith, zit. bei Stiassny l. c. S. 374. (Pfählung durch Heugabelstiel, der seitlich vom Anus eindringt.)
Derselbe, zit. bei Nyström l. c. S. 186. (Eine 30jährige Witwe zieht sich bei einer Scheidenspülung eine Ruptur des hinteren Scheidengewölbes zu.)
Steinberger, zit. bei Stiassny l. c. S. 375. (Ein Mädchen fällt von einem Baum auf einen Heckenpfahl, vollkommener Dammriß.)
Stiassny, Ueber Pfählungsverletzungen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1900, Bd. 28, S. 351.
Stierlin, Zirkuläre Ruptur der Urethra nach seitlicher Kompression ohne nachweisbare Verletzung des knöchernen Beckens. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 65.
Stöckel, Ueber Verletzungen der Genitalorgane während der Gravidität. Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 2114.
Stoeckel, Harnröhrenvorfall, in Veit, Handb. d. Gynäkol., 2. Aufl., Bd. 2, S. 307.
Themesvary, Die Frauenleiden vom Standpunkt der Unfallversicherung. Monographie (ungarisch).
Thiem, Gynäkologische Unfallfolgen. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenfürs. IV, S. 304.
Derselbe, Handbuch der Unfallerkrankungen. 2. Aufl., II. 2.
Thomann, Schwangerschaft und Trauma. Wien 1889. Wiener med. Presse 1867, Nr. 39. (Pfählung.)
Tillmanns, Die chirurgischen Erkrankungen des Beckens. Deutsche Chir. Liefg. 62 a. Lehrb. d. Chir. 1911, Bd. 2, 2. Tl.
Trillat, zit. bei Rieländer l. c. S. 366 und Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, S. 1100.
Vogel, Traumatischer Scheidenriß mit Darmvorfall. Münch. med. Wochenschr. 1913, S. 1326.
Vogelsberger, Zur Kasuistik und Genese der traumatischen Verletzungen der weichen Geburtswege. Archiv f. Gynäkol. Bd. 97, S. 479.
Weber, Beitrag zu den Pfählungsverletzungen beim Weibe. In.-Diss. Halle 1909.
Derselbe, Ein Fall von Pfählungsverletzungen. Münch. med. Wochenschr. Bd. 60, S. 1772.
Wiener, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 432.
Winckel, Die Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase. Deutsche Chir., Liefg. 62.
Wolffenstein, Die Gefahren der Quecksilberkuren ... merkurielle Scheidengangrän. Berl. klin. Wochenschr. Bd. 50, S. 1904. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 927.
Wyder, Geburt bei Atresie der Scheide und Blasenfistel. Zentralbl. f. Gynäkol. 1885, S. 97.
Zangemeister, Geburt bei Vulvastriktur. Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, S. 339.
Zweifel, Krankheiten der äußeren weiblichen Genitalien. Deutsche Chir., Liefg. 61 und Handb. d. Frauenkrankh. von Billroth-Lücke Bd. 3, S. 165.

Kapitel III.

Erkrankungen des Beckenbindegewebes und Trauma.

Bessel-Hagens, Ueber Hämatome in der Unterbauchgegend und an den äußeren Geschlechtsteilen des Weibes und über spontane Perforation des Hämatokolpos bei Atresia vaginae hymenalis. Archiv f. klin. Chir. Bd. 38, S. 277.

Binder, Hämatom der äußeren Genitalien. Zentralbl. f. Gynäkol. 1897, S. 34.

Bondy, Parametritis actino-mycotica. Zentralbl. f. Gynäkol. 1910, Nr. 38.

Boström, Untersuchung über Aktinomykose des Menschen. Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. 1891, Bd. 9.

Chiari, zit. bei Bandl, Die Krankheiten der Tuben und Ligamente, in Deutsche Chir. 1886, Liefg. 59, S. 99.

Chum, Ein Fall von traumatischer Hämatocele (Thrombus) der Vulva bei einer Nullipara, zit. bei Stolz l. c. S. 219.

Ehrendorfer, Mitteilung über einen Fall von Haematoma vulvae im Verlauf der Schwangerschaft, Archiv f. Gynäkol. Bd. 34, Heft 1.

Falk, Bericht über einen Fall eines außerhalb der Schwangerschaft ohne Trauma entstandenen Haematoma vulvae. Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, Nr. 4. Sitzungsber. d. Geburtsh. Gesellsch. zu Hamburg, 20. Dezember 1904.

Finsterer, zit bei Thiem l. c. S. 656.

v. Franqué, zit. nach Veit, Thrombus vulvae, in Veit, Handb. d. Gynäkol. Bd. 3, 1. Teil, S. 235.

Freund, Richard, Verletzungen des Beckenbindegewebes, in Veit, Handb. d. Gynäkologie 2. Aufl., V, S. 401.

Fruitnight, Thrombus vulvae. Amer. journal of obstet. 1884, S. 737.

Füth, Stichwunde im hinteren Scheidengewölbe, Vereiterung, Peritonitis, sekundärer Abort, Tod. Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäkol., Leipzig. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, S. 205.

Giordano, zit. bei Rosenstein und bei Hamm und Keller l. c.

Gottschalk, Hämatom des Ligamentum rotundum. Zentralbl. f. Gynäkol. 1887, S. 329.

Hamm und Keller, Beitrag zur Kenntnis der Aktinomykose der weiblichen Geschlechtsorgane. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 14, S. 239.

Hammerschlag, Zur Entstehung von extraperitonealen Blutergüssen im kleinen Becken infolge eines Unfalles. Monatsschr. f. Unfallheilk. usw. 1901, S. 263.

Hildebrand, zit. nach Zweifel, Die Krankheiten der äußeren weiblichen Krankheiten usw., in Billroth-Lücke, Handb. d. Frauenkrankh. Bd. 3, S. 227.

Himmelfarb, Zur Kasuistik des Haematoma vulvae außerhalb des Puerperiums. Zentralbl. f. Gynäkol. 1888, Nr. 9, S. 129.

Kausch, Aktinomykose des Darmes. Handb. d. prakt. Chir. von Bergmann, v. Bruns und Mikulicz, 2. Aufl., III, S. 364.

Knauer, Verletzungen der weiblichen Geschlechtsorgane usw., in Menge-Opitz, Handb. d. Frauenheilk., Wiesbaden 1913, S. 380.

Kermauner, In die Blase eingewanderter Gazetupfer. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12, S. 112.

Küstner, Das Aneurysma der Arteria uterina. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 45, S. 8.

Lawson-Tait, zit. bei Stolz l. c. S. 214.

Ligterink, Zwei Fälle von Haematoma vulvae. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1889, Nr. 14.

Lwoff, Ueber die Blutgeschwülste der äußeren Geschlechtsorgane und der Scheide. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 13, Heft 1, S. 135.

Martin, Die Krankheiten des Beckenbindegewebes in A. Martin, Handb. d. Krankh. d. weibl. Adnexorgane Bd. 3. Berlin 1906.

Martin, A., Zur Pathologie des Ligamentum rotundum. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1891, Bd. 22, S. 2.

Martin, A., Ueber extraperitoneale Hämatome. Archiv f. Gynäkol. Bd. 18, S. 463.
Derselbe, Ueber extraperitoneale periuterine Hämatome. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8, Heft 2.
Matti, Die Schußverletzungen der Gefäße. Deutsche med. Wochenschr. 1916, S. 541.
Mekerttschiantz, Haematoma vulvae post coitum primum et post partum. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9, S. 341 und zit. bei Stolz l. c. S. 214.
Merkel, Ueber Hämatome der Vulva usw., zit. nach Frommel, Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1904, S. 546.
Pollack, Prager med. Wochenschr. 1895, 31.
Queirel, Thrombus pédicule du vagine Annales de gyn. et obst. Bd. 43, S. 224—229. Paris 1895 (März).
Rosenstein, Ueber die Aktinomykose der weiblichen Adnexe, in Baumgartens Arbeiten aus dem pathologischen Institut zu Tübingen IV, S. 284.
v. Rosthorn, Die Krankheiten des Beckenbindegewebes, in Veit, Handb. d. Gynäkol. 1. Aufl., III, 2, S. 1025.
Rotfuchs, Ueber das Hämatom der Vulva post partum. In.-Diss. Marburg 1900.
Rotlauf, Ueber Haematomae vulvae. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 61, S. 174.
Schramm, Hämatom des Ligamentum rotundum. Zentralbl. f. Gynäkol. 1896, S. 809 u. 1139.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, S. 73.
Steinthal, Aneurysmen der Beckenarterien. Handb. d. prakt. Chir. von Bergmann, v. Bruns und Mikulicz, 2. Aufl., II, S. 886.
Stiassny, Ueber Pfählungsverletzungen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 28, S. 351.
Stöckel, Zwei Fälle von Bauchdeckenhämatom in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 241.
Stolz, Ueber das Haematoma vulvae et vaginae extra partum. Gynäkol. Rundsch 1908, S. 213.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2, S. 656.
Veit, Thrombus vulvae, in Veit, Handb. d. Gynäkol., 2. Aufl., IV, 2, S. 749.
Vinay, Hämatom der Vulva während der Schwangerschaft, Province méd. 1897, Nr. 23.
Derselbe, Thrombus der Vulva im 6. Monat der Schwangerschaft. Lyon méd., 26. Sept. 1897.
Vogelsaenger, Ein Fall von Aneurysma spur. der Art. uterina. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12.
Vogt, Ueber ein unter der Geburt entstandenes Bauchdeckenhämatom. Zentralbl. f. Gyn. 1913, S. 493.
Warszawski, Haematoma vulvae et vaginae; Morbus vaculosus Werlhofii. Zentralbl. f. Gynäkol. 1893, S. 182.
Wiener, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 432.
Wyder, Vulvastriktur. Zentralbl. f. Gynäkol. 1885, S. 97.
Zangemeister, Vulvastriktur. Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, S. 339.
Zweifel, Die Krankheiten der äußeren weiblichen Genitalien, in Billroth-Lücke, Handb. d. Frauenkrankh. Bd. 3.

Kapitel IV.

Retroflexio uteri und Trauma.

Baisch, Die Begutachtung gynäkologischer Erkrankungen für die Unfall- und Invaliditätsversicherung. Volkmanns Samml. klin. Vortr. 1904, N. F., Nr. 367.
Bossi, Die gynäkologischen Läsionen bei der Manie des Selbstmordes usw. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, Nr. 36, S. 1265.
Derselbe, Die Möglichkeit des Irrsinns genitalen Ursprungs beim Weibe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 9, S. 269.
Derselbe, Die gynäkologische Prophylaxe bei Wahnsinn. Berlin 1912, O. Coblenz.
Bumm, Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1913, S. 852.

Döderlein, Diskussion zu Ziegenspeck l. c.
Erfurth, Die Bedeutung der Retroflexio ... für die Begutachtung. In.-Diss. Halle 1911.
Fehling, Lehrbuch der Frauenkrankheiten 1900, 2. Aufl., S. 213.
Fritsch, Monatsschr. f. Unf. u. Inv. Bd. 6, S. 27.
Derselbe, Retroflexio uteri und Unfall. Deutsche med. Wochenschr. 1911, S. 1876.
Derselbe, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1901, S. 497.
Derselbe, Die Lageanomalien der Gebärmutter. Deutsche Chir. 1885, Liefg. 56, S. 90.
Halban, Pathologische Lage und Gestaltsveränderungen der weiblichen Geschlechtsorgane, in Menge-Opitz, Handb. d. Frauenheilk. S. 436.
Hantke, Unfall und gynäkologische Erkrankungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1902, Bd. 15, S. 580.
Heng, Ueber den Einfluß der Berufsarbeit auf Entstehung von Frauenkrankheiten. Zeitschr. f. Gewerbehygiene 1912, Nr. 16.
v. Herff, Retroflexio und Unfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, S. 133.
Derselbe, Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 6, S. 27.
Herzfeld, Lageveränderungen des Uterus im Wochenbett, in Sänger und Herff, Realenzyklopädie f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1900, II, S. 3.
Hirsch, Frauenarbeit und Frauenkrankheiten. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 38, Erg.-Bd. S. 298.
Hölder, Zur Klinik der Retroflexio uteri mobilis. In.-Diss. Tübingen 1912.
Kornfeld, Frauenkrankheiten und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. usw. 1899, Bd. 6, S. 21.
Küstner, Lage- und Bewegungsanomalien des Uterus, in Veit, Handb. d. Gynäkol. 1897, 1. Aufl., S. 127.
Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Mayer, A., Zur Klinik der Retroflexio. Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 49.
Derselbe, Zur Behandlung der Retroflexio uteri. Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 32.
Derselbe, Die Lehre Bossis und die Gynäkologie. Wiener klin. Wochenschr. 1913, Nr. 13.
Derselbe, Hypoplasie und Infantilismus in Geburtshilfe und Gynäkologie. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15.
Derselbe, Ueber Störungen von Menstruation und Schwangerschaft durch psychische Alterationen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1917, Nr. 24.
Pagenstecher, Ueber Aetiologie und Symptomatologie und Behandlung ... der Rückwärtslagerung der Gebärmutter. In.-Diss. Heidelberg 1908.
Ruben, Lageanomalien der weiblichen Genitalien vor dem Unfallgesetz. Gynäkol. Rundsch. 1915, Nr. 2.
Sellheim, Ueber den Geschlechtsunterschied am Bauch usw. Münch. med. Wochenschrift 1917, S. 641.
Derselbe, Ueber Befestigung der Eingeweide im Bauche usw. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 80, Heft 2.
Schatz, Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol., Leipzig 1897, S. 152.
Schröder, Ueber die Häufigkeit der Retroversioflexio uteri bei Frauen ohne Genitalsymptome. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 43, S. 413.
Schulze, Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol., Leipzig 1897, S. 50.
Derselbe, Lageveränderungen der Gebärmutter. Berlin 1881, August Hirschwald.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, S. 69.
Straßmann, Körperliche Erschütterung und Frauenleiden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 450.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2.
Derselbe, Verhandl. deutsch. Naturf. u. Aerzte, Braunschweig.
Derselbe, Frauenkrankheiten und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1899, Bd. VI, S. 26.
Wiedow, Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol., Leipzig 1897, S. 152.
Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten 1890, 2. Aufl., S. 394.
Winter, Amtl. Nachr. d. Reichsversicherungsamtes 1911, S. 532.
Ziegenspeck, Akute traumatische Entstehung der Retroflexio. Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 1668 und Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 36, S. 723.

Kapitel V.

Genitalprolaps und Trauma.

Asch, Ueber Prolapsoperationen. In.-Diss. Breslau 1886. (Prolapse bei Nulliparen.)

Derselbe, Exstirpation des Uterus mit Resektion der Scheide wegen Vorfalles. Archiv f. Gynäkol. Bd. 35, S. 191. (Prolaps bei Nulliparen.)

Baisch, Die Begutachtung gynäkologischer Erkrankungen für die Unfall- und Invaliditätsversicherungen. Volkmanns Samml. klin. Vortr. Gynäkol. IX, Nr. 135.

Barness, Obstetr. Transactions Bd. 3, zit. nach Lehr, In.-Diss. Berlin 1893, S. 38.

Bastien und Legendre, zit. nach Halban und Tandler, Anatomie und Aetiologie der Genitalprolapse beim Weibe. Wien und Leipzig 1907.

Becker, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit 1914, 7. Aufl.

Beigel, Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane Bd. 2, S. 291. Stuttgart 1875.

Braun-Fernwald, Vorfall der schwangeren Gebärmutter, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. II, 1, S. 353.

Breslau, Monatsschr. f. Geburtsk. usw. Bd. 13, S. 441, zit. nach Lehr l. c. S. 38.

Bum, Vorlesungen über ärztliche Unfallkunde. Berlin u. Wien 1909.

Bumm, zit. nach Becker l. c. S. 442.

Ebeler, Prolaps und Spina bifida occulta. Festschr. z. Feier d. 10jährigen Bestehens der Akademie für prakt. Med. in Köln. Bonn 1915. Ref. Gynäkol. Rundsch. 1916, S. 122.

Engländer, Akuter Vorfall usw. Gynäkol. Rundsch. 1908, S. 100.

Fehling, Ein Fall von Vaginalruptur mit Vorfall der Gedärme. Archiv f. Gynäkol. Bd. 6, S. 103.

Fetzer, Der Genitalprolaps eine Folge der späten Erstgeburt. Münch. med. Wochenschrift 1910, Nr. 2, S. 73.

v. Franqué, Ueber Spaltbecken, zugleich ein Beitrag zur Verdoppelung der inneren Genitalien. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1914, Bd. 75.

Derselbe, Spaltbecken mit Blasenektopie und Prolaps. Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, Nr. 14, S. 265.

Fritsch, Lageveränderungen der Gebärmutter. Deutsche Chir., Liefg. 56.

Fürstenberg, Monatsschr. f. Unfallheilk. Bd. 6, S. 150, zit. nach Hantke l. c.

Füth, Ueber die Entstehung einer Blasenscheidenfistel durch Unfall. Monatsschr. f. Unf. u. Inval. 1903, S. 369.

Goldstein, Archiv f. Unfallheilk. Bd. 2, S. 131, zit nach Hantke l. c.

Götz, Beitrag zur Aetiologie der Prolapse. In.-Diss. Königsberg 1902.

Gräßner, Der röntgenologische Nachweis der Spina bifida occulta. Festschrift zur Feier des 10jährigen Bestehens der Akademie Köln. Bonn 1915. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, S. 279.

Gremser, Interessanter Fall von Retroversio uteri. Monatsschr. f. Geburtsk. 1857, Bd. 9, S. 73.

Gusserow, Ein Geburtsfall bei gespaltenem Becken. Berl. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 2, S. 13.

Halban, Prolaps bei einer Virgo. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 37, S. 858.

Halban und Tandler, Anatomie und Aetiologie der Genitalprolapse beim Weibe. Wien u. Leipzig 1907.

Hammerschlag, Zur Beurteilung des Traumas in der Aetiologie des Prolapses. Monatsschr. f. Unf. u. Inv. 1902, Bd. 9, S. 345.

Hantke, Unfall und gynäkologische Erkrankungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1902, Bd. 15, S. 580.

Harras, zit. bei Schultz l. c., S. 720.

Heil, Ein Fall von angeblichem Prolapsus uteri et vaginae incompl. Archiv f. Gynäkol. Bd. 47, S. 155.

Heng, Ueber den Einfluß der Berufsarbeit auf Entstehung von Frauenkrankheiten. Zeitschr. f. Gewerbehygiene 1912, Nr. 16.

Hirsch, Frauenarbeit und Frauenkrankheiten. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäkol. Bd. 38, Erg.-Bd. S. 298.
Hohl, Neue Zeitschr. f. Geburtskunde 1848, Bd. 24, S. 321, zit. bei Schwarze l. c. S. 71 (Prolaps bei erhaltenem Hymen) und bei Lehr l. c. S. 34.
Horlacher, Prolaps bei einem jungen Mädchen. Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 50, S. 883.
Hüter, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 16, S. 176 (ältere Literatur über Prolaps des graviden Uterus).
Lehr, Zur Aetiologie des Uterusprolapses bei Nulliparen. In.-Diss. Berlin 1893.
Kaufmann, Handbuch der Unfallmedizin, 3. Aufl. 1915, Bd. 2, S. 500 ff.
Kermauner, Die sogenannten Decubitalgeschwüre bei Prolaps. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 27.
Derselbe, Ein Fall von Spina bifida mit vorderer Wirbelspalte. Zeitschr. f. Heilk. 1906, Bd. 27, Heft 4.
Derselbe, Mißbildungen der weiblichen Genitalien, in Schwalbe, Morphologie der Mißbildungen 1909, Bd. 3, Liefg. 2, S. 309.
Liebmann, zit. nach Thiem, Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 4, S. 309 und Zentralbl. f. Gynäkol. 1891, Nr. 41.
Maire-Fürstenberg, Scheiden- und Gebärmuttervorfall nach Unfall. Monatsschrift f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 6, S. 150.
Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Derselbe, Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 23, S. 4 und Horns Vierteljahrsschr. 1865, Heft 3.
Martin, E., Prolaps und Unfall, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, S. 117.
Derselbe, Monatsschr. f. Geburtsk. XXIII, S. 4 und Horns Vierteljahrsschr. 1885, Heft 3.
Derselbe, Beitrag zur Begutachtung des Genitalprolapses als Unfallfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, S. 489.
Derselbe, Der Haftapparat der weiblichen Genitalien, 2. Teil. S. 51. Berlin 1912.
Mathes, Der Infantilismus, die Asthenie usw. Berlin 1912, Karger.
Mayer, A., Die beckenerweiternden Operationen. Berlin 1908, Karger.
Derselbe, Zur Behandlung der Retroflexio uteri. Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 32.
Derselbe, Zur Klinik der Retroflexio. Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 49.
Derselbe, Hypoplasie und Infantilismus in Geburtshilfe und Gynäkologie. Hegars Beitr. z. Geb. u. Gynäkol. Bd. 15.
Mundé, zit. bei E. Martin, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, S. 117 und Lehr l. c. S. 32.
Muret, Ueber einen Fall von Spaltbecken. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 7, S. 325.
Prochownik, Virginaler Totalprolaps, entstanden durch Zusammentreffen von angeborenem Fehlen des Dammes und Doppeltbildung der Genitalien. Archiv f. Gynäkologie Bd. 17, S. 326.
Quißling, Prolapsus uteri completus bei einem neugeborenen Kinde. Archiv f. Kinderheilk. 1891, Bd. 12.
Rosario, L'osservatore 1889, Bd. 40, zit. nach Braun-Fernwald l. c. S. 354 und Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1889, S. 133.
Rosner, Der Prolaps nulliparer Personen und der muskulöse Beckenboden. Gynäkol. Rundsch. 1916, Nr. 21 u. 22.
Ruben, Lageanomalien der weiblichen Genitalien vor dem Unfallgesetz. Gynäkol. Rundsch. 1915, Nr. 2.
Schiffmann, Die Zunahme der Prolapse als Kriegsschädigung der Frauen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1917, Nr. 22, S. 521.
Schnakenberg, Caspars Wochenschr. 1838, Nr. 25, S. 70, zit. nach Braun-Fernwald l. c. S. 354.
Schneider, Unfall und gynäkologische Erkrankungen usw. In.-Diss. München 1912.

Runge, Die Krankheiten der ersten Lebenstage. 3. Aufl., 1906.
Santi, Abszeß in der Placenta, zit. nach A. Mayer, Die Beziehungen der septischen Erkrankungen usw. S. 301.
Scanzoni, zit. nach Pfister l. c.
Schauta, Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, Nr. 45, S. 1206. Nierenverletzung im zehnten Monat der Schwangerschaft.
Seitz, Trauma und Schwangerschaft in Döderlein, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, S. 181.
Derselbe, Schilddrüse und Schwangerschaft, in Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Halle Bd. 15, I, S. 269.
Schäffer, Verletzungen, Verwundungen und Operationen bei Schwangeren, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, 2. Teil, S. 1367.
Schmauch, Die Schilddrüse der Frau und ihr Einfluß auf Menstruation und Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 38, S. 662.
Varnier, Compt. rend. de la Soc. d'obst. de Paris 1900, S. 167. Zit. bei Seitz in Döderlein, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, S. 183 und bei Schäffer l. c. S. 1377. (Mehrere Fälle von Schädelfraktur und Fortbestehen der Schwangerschaft.)
Veit, Verschiedene Schwangerschafts- und Geburtsstörungen, in Peter Müller, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, S. 1 ff.
Windscheid, Myelitis und Schwangerschaft, Zentralbl. f. Gynäkol. 1899, S. 235.

b) mit Beteiligung des Uterus am Trauma.

Alexandroff, Ein Fall von Uterusruptur während der Schwangerschaft. Zit. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12, Heft 4 und Kolaczek l. c. S. 11.
Blumreich, Ueber Wechselbeziehungen zwischen parametritischen Exsudaten und Schwangerschaft. Archiv f. Gynäkol. 1903, Bd. 68, S. 19.
Boissard, Die Aborte in der Klinik Tenon ... mit besonderer Berücksichtigung der kriminellen Aborte. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 941.
Boudewynse, Ein Fall von Ruptura uteri mit Vereiterung und Entfernung der Frucht durch die Bauchwand. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 22, S. 699.
Bumm, Zur Frage des künstlichen Aborts. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1916, Bd. 43, S. 385.
v. Büngner, Intrauterine Frakturen. Archiv f. klin. Chir. Bd. 41.
Brenot, Ueber den Einfluß der Kohabitation während der Schwangerschaft. Diss. Paris 1902, Nr. 451. (30 Beobachtungen von Abort nach Kohabitation.)
Broese, Perforation des schwangeren Uterus ohne Schwangerschaftsunterbrechung. Zentralbl. f. Gynäkol. 1915, S. 227.
Dutauzin, zit. bei Seitz, Pathologie der Schwangerschaft, in Döderlein, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, S. 183.
Falk, Nähmaschinenarbeit und Plätten und ihr Einfluß auf den weiblichen Organismus. Therap. Monatsh. 1901, S. 231.
Fellner, Die Beziehungen innerer Krankheiten zur Schwangerschaft usw. Appendicitis S. 107; Peritonitis S. 117.
Fialowski, Frühgeburt zufolge von Fußtritt. Pest. med. chir. Presse Bd. 34, S. 1059.
Fischer, Abort und Trauma. Wiener med. Presse 1907.
v. Franqué, Deutscher Kongreß f. Säuglingsschutz. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1909, S. 1397.
Füth, Stichverletzung im hinteren Scheidengewölbe ... Peritonitis, sekundärer Abort, Exitus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, S. 205.
Gellhorn, Schußwunde der schwangeren Gebärmutter. Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, S. 781.
Glaize, ref. in Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1899, S. 934 (Fortentwicklung der Frucht nach Austritt aus dem Eihautsack).
Graßl, Die traumatischen Einflüsse auf den graviden Uterus in gerichtsärztlicher Beziehung. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 6, S. 321.

Gerdes und Susewind, Karzinom und Trauma. Berl. klin. Wochenschr. 1910, S. 1601.
Gerstenberg, Schwere intraperitoneale Blutung aus seitlichen Venen der Uteruswand bei subserösem Myom des Fundus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, S. 745.
Grube, Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, S. 671.
Hannes, Verletzung des prolabierten Uterus durch Unfall. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 26, S. 810.
Hantke, Unfall und gynäkologische Erkrankungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15, S. 580.
Heng, Ueber den Einfluß der Berufsarbeit auf Entstehung von Frauenkrankheiten. Zeitschr. f. Gewerbehygiene 1912, Nr. 16.
Henke, Trauma und Geschwulst, in Krehl und Marchand, Handb. d. allgem. Pathol. I, S. 36.
Herxheimer, Echter hämorrhagischer Infarkt im Gebiet des weiblichen Beckens. Virch. Archiv 1886, Bd. 104, S. 20.
Hirsch, Frauenarbeit und Frauenkrankheiten. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 38, Erg.-Bd. S. 298.
Jaschke, Tödliche intraperitoneale Blutung bei Myom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1910, S. 625 (hier weitere Literatur über intraperitoneale Blutungen bei Myom).
Kahlden, Ueber sogenannte Apoplexia uteri. Zieglers Beitr. f. pathol. Anat. Bd. 23, S. 161.
Kathen, Sarkom und Trauma. Berl. klin. Wochenschr. 1910, S. 1601.
Linow, Sarkom und Trauma. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. 1907, S. 357.
Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Monsiarski, Uteruszerreißung bei Karzinom, zit. bei Wolf l. c.
Pankow, Die Metropathia haemorrhag. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 65, S. 336.
Popoff, Zur Kenntnis des hämorrhagischen Infarktes des Uterus. Archiv f. Gynäkol. Bd. 47, S. 13.
Reineke, Die Sklerose der Uterinaarterien und die klimakterischen Blutungen. Archiv f. Gynäkol. Bd. 53, S. 340.
Rokitansky, Lehrbuch der pathologischen Anatomie 1861, Bd. 3, S. 484, zit. nach Stein l. c. S. 640.
Roller, Tod durch Einlauf einer Chlorzinklösung usw. Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1912, S. 921. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, S. 346.
Rosthorn, Hämorrhagischer Infarkt der Cervix, intra partum entstanden. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. 1901, Bd. 9, S. 230.
Schauta, Lehrbuch der gesamten Gynäkologie 1896, S. 360.
Schiffmann, Intraperitoneale Kapselruptur bei einem Myom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1917, Nr. 21.
Schneider, Unfall und gynäkologische Erkrankungen, insbesondere Myom. In.-Diss. München 1912.
Simmonds, Ueber Blutungen des Endometriums bei Sklerose der Uterinaarterien. Münch. med. Wochenschr. 1900, S. 52.
Stein, Ueber tödliche intraperitoneale Blutung bei Uterusmyom. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 22, S. 637.
Steinbüchel, Ueber Komplikation der Uterusmyome, speziell über Stieltorsion mit schwerer innerer Blutung. Wiener klin. Wochenschr. 1905, Nr. 37 (hier weitere Literatur über Stieldrehung).
Stiassny, Ueber Pfählungsverletzungen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 28.
Straßmann, Körperliche Erschütterungen und Frauenleiden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 450.
Stratz, Uterustorsion bei Myom und akute, nicht entzündliche Hämatosalpinx. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 47, S. 430.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2.
Ulrich, zit. bei Hantke l. c. S. 590.

Seitz, Trauma und Schwangerschaft, in Döderlein, Handb. d. Geburtsh. II, 2, S. 181.
Steele, Dolchwunde des Fötus in utero. Ref. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1910, Bd. 32.
Stiassny, Ueber Pfählungsverletzungen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 28.
Stöckel, Exochoriale Fruchtentwicklung und Hydrorrhoe uteri grav. Zentralbl. f. Gynäkol. 1899.
Derselbe, Ueber Operationen an den Genitalorganen während der Gravidität. Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 2114.
Straßmann, Hygienische Rundschau 1898, Nr. 8.
Derselbe, Körperliche Erschütterung und Frauenleiden. Aerztl. Sachverst.-Ztg, 1906, S. 450.
Thomann, Schwangerschaft und Trauma. Wien 1889.
Tietze, Messerstichverletzung des schwangeren Uterus, Naht, Fortdauer der Schwangerschaft. Berl. klin. Wochenschr. 1906, S. 462.
Veit, in P. Müller, Handb. d. Geburtsh. II, S. 143.
Volk, Wiener klin. Wochenschr. 1904, Nr. 49.
Wagner, Septische Infektion durch Intrauterinpessar. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 247. (Die Frau führte sich im 2. Monat der Gravidität ein Intrauterinpessar ein, dessen Stift beim Coitus eine nicht penetrierende Verletzung des in Retroflexio befindlichen Uterusfundus an der Placentarstelle verursachte; tödliche septische Infektion.)
Weyl, Handbuch der Arbeiterkrankheiten. Jena 1908, Fischer, S. 428.
Wrzesniowski, Schußverletzungen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, S. 777.
Zaborowski, Schwangerschaft bis zum normalen Ende trotz der Gegenwart eines Fremdkörpers im Cavum uteri. Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, S. 1584.

2. Schwangerschaftsunterbrechung durch psychische Traumen.

Bälz, Württemb. med. Korrespondenzbl. 1915, Nr. 50.
Baudelocque, zit. bei Zweifel, Lehrbuch der Geburtshilfe 4. Aufl., S. 239.
Binswanger, Die seelischen Wirkungen des Körpers.
Cohn, Gemütsbewegungen als Krankheitsursache. Berlin, Schweizer, 1912.
Dubois, Zur Frage der sogenannten Ausfallserscheinungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 37, S. 207.
Ebeler, Krieg und Frauenklinik, Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, S. 15.
Eyrich, Diskussion zu Schickler l. c.
Fischer, Abort und Trauma. Wiener med. Presse 1907, Nr. 27.
Fröhner, Diskussion zu Schickler l. c.
Füth, Ueber den Einfluß unlustbetonter Affekte auf die Entstehung uteriner Blutungen. Festschrift zur Feier des 10jährigen Bestehens der Akademie in Köln. Bonn 1915, Markus Weber.
Gellhorn und Levi, Veränderung des Blutdrucks bei psychischen Vorgängen an gesunden und kranken Menschen. Archiv f. Anat. u. Physiol., physiol. Abteil. 1913, S. 227.
Grulich, Ueber die vorzeitige Ablösung der normalsitzenden Placenta usw. In.-Diss. Halle 1903.
v. Hansemann, Der Aberglaube in der Medizin. Leipzig 1914, Teubner.
Jaschke, Die Beziehungen zwischen Herz, Gefäßapparat und weiblichem Genitalsystem. Supplement zu Nothnagel, Spezielle Pathologie und Therapie Bd. 1. Wien 1912.
Kalichmann, Der Einfluß von Traumen auf die Schwangerschaft. In.-Diss. München 1908.
Marchand, Die Störungen der Blutverteilung, in Krehl und Marchand, Handb. d. allgem. Pathol. S. 249 u. 304. Leipzig 1912.
Margoniner, Die Behandlung der Dysmenorrhoe und essentieller Blutungen der weiblichen Genitalorgane. Med. Klinik 1913, Nr. 5.

Martin, A., Gynäkologische Unfallerkrankungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Mayer, A., Ueber Störungen der weiblichen Sexualfunktionen durch psychische Traumen. Württemb. med. Korrespondenzbl. 1917.
Derselbe, Ueber Störungen von Menstruation und Schwangerschaft durch psychische Alterationen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1917, Nr. 24.
Mosbacher, Diskussion zu Schickele, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 39, S. 382.
Müller, E. R., Stand der Lehre vom Sympathicus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 45, S. 323.
Saubersch warz, Diskussion zu Schickler l. c.
Schäffer, Traumen, welche den Gesamtorganismus treffen usw. in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. II, 2, S. 1407.
Schickele, Die Aetiologie und kausale Therapie der Uterusblutungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 39, S. 308.
Derselbe, Zur Deutung seltener Hypertonien. Med. Klinik 1912, S. 1262.
Schickler, Ueber die Wirkung des Erdbebens vom 16. November 1911 auf Gesunde und Kranke in Württemberg. Württemb. med. Korrespondenzbl. 1915, Nr. 48—52.
Spalteholz, Handatlas der Anatomie des Menschen Bd. 3, S. 767 u. Bd. 2, S. 429.
Straßmann, Körperliche Erschütterung und Frauenleiden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 450.
Stricker, Blitz und Menstruation. Zit. bei Torggler l. c.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen II, 2.
Torggler, Fruchttod durch Blitzschlag. Gynäkol. Rundsch. 1915, S. 369.
Willige, Ueber nervöse und psychische Störungen nach Blitzschlag. Archiv f. Psych. 1911, Bd. 48. (Periodenstörung.)
Wyder, zit. bei Straßmann l. c.
Zweifel, Lehrbuch der Geburtshilfe, 4. Aufl., S. 239.

3. Schwangerschaftsunterbrechung durch chemische, elektrische, meteorologische, thermische Traumen.

Aschoff, Die strahlende Energie als Krankheitsursache in Krehl und Marchand Handbuch der allgemeinen Pathologie Bd. 1, S. 149.
Bahr, Ein Beitrag zur Lehre vom Sonnenstich. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1894, S. 199 (weiteres Literaturverzeichnis).
Bayer, Ueber die Bedeutung der Elektrizität in der Geburtshilfe und Gynäkologie usw. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, S. 89.
Derselbe, Weitere Erfahrungen über die Bedeutung des konstanten Stromes zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Deutsche med. Wochenschr. 1886, S. 247.
Borck, Schwere Schädigung durch elektrischen Starkstrom. Ref. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. 1914, S. 366.
Boruttau, Todesfälle durch therapeutische Wechselströme. Deutsche med. Wochenschrift 1917, Nr. 26, S. 808.
Derselbe, Tod durch Elektrizität usw. Berl. klin. Wochenschr. 1916, Nr. 33, S. 912.
Ebertz, Ueber Blitzverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. 1899, Nr. 36.
Eschle, Virch. Archiv 1894, Bd. 138, S. 371.
Fellner und Neumann, Die Röntgenbehandlung der Ovarien in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1906, S. 630.
Förster, Zur Begutachtung der Telephonunfälle. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 27, 13.
Frank, Bleivergiftung durch Gummituch. Münch. med. Wochenschr. Bd. 60, S. 1150. (Stomatitis beim Säugling durch Saugen am Gummituch.)
Fränkel, M., Ein Abort durch Röntgenstrahlen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 31.
Gauß, Verhandl. d. V. u. VI. Röntgenkongresses 1909.
Geigel, Der Blitzschlag. Würzburger Abhandl. f. prakt. Med. Bd. 14, Heft 5.
Henkel, Thermopenetration und Wehen. Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 839.
Hiller, Hitzschlag und Sonnenstich. Leipzig 1917, Thieme.

Jakoby, Ueber Folgen der elektrischen Entladung auf den Menschen, speziell über telephonische Unfälle. In.-Diss. Bonn 1912. (Zusammenhang mit Menstruation.)
Jellinek, Blitzschlag und elektrische Hochspannung. Wiener klin. Wochenschr. 1901, Nr. 28 u. 29.
Derselbe, Animalische Effekte der Elektrizität. Wiener klin. Wochenschr. 1902, Nr. 16 u. 17.
Derselbe, Histologische Veränderungen im menschlichen und tierischen Nervensystem, teils als Blitz-, teils als elektrische Starkstromwirkung. Virch. Archiv 1902, Bd. 170.
Derselbe, Zur Klinik der durch atmosphärische und technische Elektrizität verursachten Gesundheitsstörungen. Zweiter intern. Kongr. f. med. Elektrologie in Bern 1902. 1902, Braumüller.
Derselbe, Die Blitzverletzungen in klinischer und sozialrechtlicher Beziehung. Wiener klin. Wochenschr. 1903, Nr. 6.
Derselbe, Die Erkrankungen durch Blitzschlag und elektrischen Starkstrom in klinischer und forensischer Darstellung. Stuttgart 1903.
Derselbe, Weitere Arbeiten vgl. Torggler l. c.
Jolly, Epilepsie nach Unfall durch elektrischen Starkstrom. Münch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 26.
Kalichmann, Der Einfluß von Traumen auf die Schwangerschaft. In.-Diss. München 1908.
Kaufmann, Sonnenstich und Hitzschlag, in Handb. d. Unfallmedizin 3. Aufl., 1907, Bd. 1, S. 36.
Derselbe, Erkrankungen durch Stiche von Insekten und Bisse von Tieren l. c. S. 43.
Kawasoye, Ueber den Einfluß von Röntgenstrahlen auf die Eihaut. Zentralbl. f. Gynäkol. 1913, S. 488.
Kochanow, Ueber ein falsches und verderbliches Vorurteil bei Schwangeren. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 719.
Lehnert, Ueber tödliche Vergiftung mit chlorsaurem Kali bei einer Gravida. Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 54, Heft 3.
Lewin, Ueber die Wirkung des Bleies auf die Gebärmutter. Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 41.
Marchand, Die thermischen Krankheitsursachen, in Krehl und Marchand, Handb. d. allgem. Pathol. Bd. 1.
Mayer, M., Landwirtschaftliche Erntearbeit und Frühgeburt. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, Nr. 18, S. 378.
Menningen, Blitzschlag bei Schwangeren. Ref. Berl. med. Wochenschr. 1842, S. 110 und Med. Jahrb. f. d. Herzogtum Hessen-Nassau 1853, Heft 11.
Nothnagel, Zur Lehre von den Wirkungen des Blitzes auf den tierischen Körper. Virch. Archiv 1880, Bd. 80, S. 327.
Oesterlen, Blitzschlag, in Maschka, Handb. d. gerichtl. Med. Bd. 1, S. 795. Tübingen 1881.
Pfahl, Erfahrungen über Verletzungen durch Blitz und Elektrizität. Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 29, S. 1267.
Pinard, zit. bei Kawasoye l. c. S. 492.
Reiffersoheid, Zeitschr. f. Röntgenk. u. Radiumforsch. 1910 und Verhandl. d. VI. Röntgenkongresses 1910.
Reuter, Tod durch elektr. Starkstrom. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. Bd. 52, Heft 2, 1916.
Rosenstirn, Kolossale Haematocele retrouterina infolge Applikation eines starken galvanischen Stromes am schwangeren Uterus usw. Zentralbl. f. Gynäkol. 1881, S. 305.
Schäffer, in Winckel, Handbuch der Geburtshilfe.
Schickele, Die Aetiologie u. kausale Therapie der Uterusblutungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 39, S. 308.
Schild, Berl. klin. Wochenschr. 1895, S. 187.
Seitz, Trauma und Schwangerschaft, in Döderlein, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, S. 181.
Stricker, Die Wirkung des Blitzes auf den menschlichen Körper. Virch. Arch. 1861, Bd. 20, S. 45.

Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl. II, 2.
Torggler, Fruchttod durch Blitzschlag. Gynäkol. Rundsch. 1915, S. 369 (hier ein gutes Literaturverzeichnis).
Vogelsberger, Ueber die künstliche Einleitung der ... Geburt durch Galvanisation in Verbindung mit Pituitrin. Archiv f. Gynäkol. 1913, Bd. 99, S. 609.
Willige, Ueber nervöse und psychische Störungen nach Blitzschlag. Archiv f. Psych. 1911, Bd. 48.
Winckel, Lehrbuch der Geburtshilfe 1893, S. 318 und 1. Aufl., S. 324.

III. Verletzungen der schwangeren Gebärmutter. Uterusruptur.

Abramowitsch und Schorr, Ein Fall von intraabdominaler Blutung aus der schwangeren Gebärmutter. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. 1913, S. 773.
Alexandroff, Ein Fall von Uterusruptur während der Schwangerschaft. Zit. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäkol. XII, Heft 4 und bei Kolaczek l. c. S. 11.
Baisch, Ueber Zerreißung der Gebärmutter in der Schwangerschaft. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 7, S. 249.
Bauereisen, Ein Fall von spontaner Uterusruptur, zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der Uterusruptur. Archiv f. Gynäkol. Bd. 96, S. 11.
Bayer, Morphologie der Gebärmutter, S. 470.
Beck, Wiederholte Ruptur des Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 71, Heft 1 u. 2. (28 Fälle.)
Becker, Ueber wiederholte Spontanruptur des Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 71, S. 423.
Beckmann, Spontane Uterusruptur. Ref. Frommels Jahresbericht f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1912, S. 649.
Beyer, Fall von Spontanruptur in der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 1.
Bidder, zit. bei Baisch l. c. S. 273.
Boudewynse, Ein Fall von Ruptura uteri mit Vereiterung und Entfernung der Frucht durch die Bauchwand. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 22, S. 699 und Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1905, S. 1081.
Breschet, zit. bei Baisch l. c. S. 261.
Collumeau, zit. bei Baisch l. c. S. 261.
Crossen, zit. bei Kolaczek l. c. S. 8 und Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1898, S. 945. (Gravida fiel nach rückwärts, auf ihren Leib fiel ihr 20 Monate altes Kind; am anderen Tage Abort; in der Vagina Darmschlingen, die durch einen Riß der vorderen Uteruswand oberhalb vom inneren Muttermund vorgefallen waren.)
Dauber, Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, S. 1085.
Dittmann, Zur Ruptura uteri. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 7.
Dubois, zit. bei Baisch l. c. S. 273.
Estor und Puech, zit. bei Schäffer l. c. S. 1368.
Fellner, Die Beziehungen innerer Krankheiten zu Schwangerschaft, Geb. u. Wochenb. Wien-Leipzig 1903.
Fialowski, zit. bei Kermauner S. 244.
Forßner, Können große intraperitoneale Blutungen aus Graafschen Follikeln ... ohne Schwangerschaft entstehen? Archiv f. Gynäkol. Bd. 105, S. 74.
Freund, H. W., Traumatische Uterusruptur im 4. Monat der Schwangerschaft oder Crimen. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Halle XV, S. 215.
Derselbe, Spontanruptur des graviden Uterus arcuatus infantilis. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 23.
Derselbe, Ein gerichtlicher Fall von Gebärmutter und Scheidenzerreißung bei Hydramnios. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 35. Zit. bei Kolaczek l. c. S. 90.
Freund, W. A., Zur Anatomie und Pathologie der Dehiszenz des graviden Uterus. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 4, Heft 1.
Fritsch, Tod durch innere Verblutung aus einer arrodierten Uterinvene. Archiv f. Gynäkol. Bd. 12, S. 407.

Fritsch, Die Uterusruptur, in Peter Müller, Handb. d. Geburtsh. Bd. 3, S. 685.
Derselbe, Diskussion zu Saurenhaus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1889. Bd. 18, S. 326.
Frommel, Zur Aetiologie und Therapie der Uterusruptur. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 5, S. 406.
Goldschmidt, Spontane Uterusruptur am Ende der Schwangerschaft. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 35, S. 362.
Goth, Fruchtretention nach Zerreißung der Gebärmutter. Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, S. 417.
Guillaume, zit. nach Baisch l. c. S. 258.
Halban, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 20, S. 313.
Hantke, Unfall und gynäkologische Erkrankungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15, S. 591.
Heil, Wiederholte Uterusruptur innerhalb 2 Monaten. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 35, S. 361. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1912, S. 651.
Herzfeld, Ruptur des schwangeren Uterus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 1219.
Hickingbotham, zit. nach Baisch l. c. S. 257.
Hindle, zit. nach Poroschin l. c.
Hinterstoisser, Traumatische Uterusruptur in der Schwangerschaft. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 34, S. 652.
Igelsried, Ein Fall von Uterusruptur mit teilweisem Austritt vom Fötus, 11 Monate später operiert. Zit. bei Kolaczek l. c. S. 11.
Jellinghaus, Ueber Uterusrupturen während der Schwangerschaft. Archiv f. Gynäkol. Bd. 54, Heft 1.
Jordan, Spontane Uterusruptur in der Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 6, S. 207.
Kaufmann, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 37, S. 201.
Kermauner, Verletzungen bei Schwangeren, in Gerichtl. Geburtsh. von Rosthorn und Kermauner, S. 243.
Kolaczek, Ueber Uterusruptur. In.-Diss. Breslau 1903.
Kouwer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, S. 755. (Serosariß am Uterus nach Fall auf Treppe.)
Küstner, Anomalien des Fötus, in P. Müller, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, S. 630 ff. Stuttgart 1889.
Küttner, Ein Fall von Uterusruptur im 7. Monat der Schwangerschaft. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 776.
Labhard, Beitrag zur Kenntnis der anatomischen Grundlagen der Post-partum-Blutungen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 66, S. 374.
Leopold, Ausgetragene sekundäre Abdominalschwangerschaft nach Ruptura uteri. Archiv f. Gynäkol. Bd. 52, S. 376.
Mangold, zit. bei Baisch l. c. S. 265.
Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Meinert, zit. nach Kolaczek l. c. S. 6.
Meyer, K., Spontanruptur des Uterus in der Gravidität (Degeneration der hypoplastischen Uteruswand). Hegars Beitr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9, Heft 1.
Meyer-Ruegg, Uterusruptur. Gynäkol. Rundsch. 1913, S. 833.
Moulin-Guibert, zit. bei Baisch l. c. S. 262.
Müller, Die Beziehungen der Allgemeinleiden usw. zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, in P. Müller, Handb. d. Geburtsh. 1889, Bd. 2, S. 817.
Neugebauer, Selbstmord einer Schwangeren. Zentralbl. f. Gynäkol. 1890, Beilage S. 88.
Neumann, Kann Uterusruptur durch plötzlichen Blasensprung bei Hydramnion zustande kommen? Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 43.
Olshausen, Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, S. 607.
Orhan, Ein eigenartiger Fall von Uterusruptur. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 94, S. 104.

Orthmann, zit. nach Kolaczek l. c. S. 9.
Pankow, Die Metropathia haemorrhagica. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 65, S. 336.
Petkewitsch, Ruptura uteri sub graviditate (Metritis mit Atrophie der Muscularis). Zit. bei Kolaczek l. c. S. 7.
Plenio, Zentralbl. f. Gynäkol. 1884, Bd. 9, S. 287.
Poroschin, Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, S. 187.
Reusing, Ein Fall von traumatischer Uterusruptur in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1895, S. 41.
Robb, Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1899, S. 933.
Sänger, zit. bei Hantke l. c. S. 591.
Saurenhaus, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1889, Bd. 18, S. 326.
Schäffer, Verletzungen, Verwundungen usw. bei Schwangeren, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2, 2. Teil.
Schannon, Uterusruptur bei intrauterin verborgener Blutung während der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 2201. (Ungenügende Entwicklung der Muskulatur.)
Schurrley-Nun, zit. bei Baisch l. c. S. 262.
Schwarz, Fußwanderung mit rupturiertem, schwangerem Uterus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1900, S. 649.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, Nr. 4.
Schwendener, zit. bei Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen Bd. 2, 2. Teil, S. 671.
Seitz, Trauma und Schwangerschaft, in Döderlein, Handb. d. Geburtsh. Bd. 2.
Sellheim, Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Bd. 15, S. 374.
Slawiansky, Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 10, S. 222 und zit. bei Baisch l. c. S. 257.
Stein, Ueber tödliche intraperitoneale Blutung bei Uterusmyomen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 22, S. 637.
Stephan, Intraperitonealer Verblutungstod aus einem Varixknoten an der Uteruskante unter der Geburt. Gynäkol. Rundsch. Bd. 7, S. 657.
Stroganoff, Schwangerschafts- und Geburtsverlauf nach Gebärmutterruptur. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 48, S. 40.
Swayne, zit. bei Baisch l. c. S. 258.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl. II, 2.
Thoenes, Kasuistischer Beitrag zur traumatischen Ruptur des schwangeren Uterus. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 92, S. 589.
Tissier und David, Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 1421.
Tissier und Vezard, Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 1422.
Treub, zit. nach Kolaczek l. c. S. 9.
Veit, Handbuch der Geburtshilfe von Peter Müller, Bd. 2, S. 143.
Walz, Zerreißung einer mit einer Kaiserschnittsnarbe verwachsenen Darmschlinge intra partum. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 39, S. 45.
Watson, zit. bei Baisch l. c. S. 265.
Wendt, zit. bei Baisch l. c. S. 257.
Witthauer, Spontane Cervixruptur bei Abort. Gynäkol. Rundsch. 1910, S. 213.

IV. Schädigung von Placenta, Eihaut und Nabelschnur durch Trauma.

1. Zerreißungen der Placenta.

Ahlfeld, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 17, S. 694.
Madge, zit. bei Zimmermann l. c.
Maygrier, Ueber Zerreißung des Sinus circularis. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1893, S. 837 u. 842.
Mynlieff, Blutungen durch Ruptur des Sinus utero-placentaris. Frommels Jahresbericht f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1898, S. 755.

Neugebauer, Selbstmord einer Schwangeren durch Sturz aus dem dritten Stock. Zentralbl. f. Gynäkol. 1890, Beil., S. 88.
Rivron, Ueber Ruptur des Sinus circularis. Thèse de Paris 1897, Nr. 385. (28 Fälle tödlicher Blutung.)
Schickele, Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Kiel 1905, Bd. 11, S. 557.
Treub, Ueber Ruptur des Sinus utero-placentaris. Frommels Jahresber. für Geburtsh. u. Gynäkol. 1898, S. 755.
Zimmermann, Ein Fall von indirekter traumatischer Ruptur der Placenta. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11, S. 149.

2. Placenta praevia und Trauma.

Grulich, Ueber die vorzeitige Ablösung der normal sitzenden Placenta. In.-Diss. Halle 1903.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen, Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, Nr. 4.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl. II, 2.

3. Vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta.

Aschner, Zur Lehre der vorzeitigen Placentarlösung. Naturforscherversammlung Wien 1913. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1913, S. 1503.
Derselbe, Untersuchungen über die Schwangerschaftsalbuminurie. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Halle Bd. 15, S. 151.
Derselbe, Zur Lehre von der vorzeitigen Lösung der Placenta bei normalem Sitz. Archiv f. Gynäkol. Bd. 102, S. 181.
Barchet, Ueber die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta. In.-Diss. Tübingen 1912. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 17.
Benecke, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 2.
Brauns, Ueber vorzeitige Lösung der Placenta. In.-Diss. Marburg 1893.
Calmann, Die vorzeitige Lösung und der Vorfall der normal sitzenden Placenta. Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, S. 249.
Champetier de Ribes, zit. bei Kermauner l. c. S. 244.
Charles, zit. bei Kermauner l. c. S. 244.
Dumitrin, Ablösung der Placenta nach Hieb auf den Rücken. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1905, S. 1081.
Fialowski, zit. bei Kermauner l. c. S. 244.
Grulich, Ueber die vorzeitige Ablösung der normal sitzenden Placenta. In.-Diss. Halle 1903.
Guerard, Ueber die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta am Ende der Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 14, S. 619.
Häberlin, Schwangerschaft mit Morbus Basedowii. Vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta. Zentralbl. f. Gynäkol. 1890, S. 457.
Kalichmann, Einfluß von Trauma auf die Schwangerschaft. In.-Diss. München 1908.
Kermauner, Unregelmäßigkeiten in der Anheftung der Placenta, in v. Rosthorn und Kermauner, Gerichtliche Geburtshilfe S. 336.
Kouwer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, S. 755.
Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Mayer, A., Diskussion zu Aschner. Zentralbl. f. Gyn. 1913, S. 1503.
Maygrier und Rivron, Verblutung nach Ablösung der Placenta, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. Bd. 3, 3, S. 392.
Robbinowitz, zit. bei Kermauner l. c. S. 244.
Rühl, Ueber einen Fall von vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta. Zentralblatt f. Gynäkol. 1901, Nr. 47, S. 1283.
Schickele, Die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898 Nr. 4.

Stern, Ueber den Vorfall der Nachgeburt bei normalem Sitz. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 27, S. 685 und Bd. 28, S. 200.
Weiß, Ueber vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta. Archiv f. Gynäkol. Bd. 46.
Wiedow, Albuminurie und Placentarerkrankung. Archiv f. Gynäkol. 1887, Bd. 31.
Winter, Zur Lehre der vorzeitigen Placentarlösung bei Nephritis. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 11.

4. Abnorme Adhärenz der Placenta, Endometritis decidualis.

Burger, zit. bei Graßl l. c.
Graßl, Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 6, S. 327.
Schäffer, Verletzungen der schwangeren Gebärmutter, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. II, 2, S. 1367 ff.
Thiem, Handbuch der Unfallheilkunde, 2. Aufl., II, 2.

5. Traumatischer Eihautriß, Hydrorrhoe und Trauma.

Glaize, Fortentwicklung der Frucht nach Austritt aus dem Eihautsack. Frommels Jahresbericht f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1899, S. 394.
Graßl, Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 6, S. 327.
Hauptmann, Ueber den histologischen Bau der kindlichen Eihäute bei normalem, vorzeitigem und verspätetem Blasensprung. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 10, S. 154.
Holzapfel, Sogenannte intrauterine Frakturen und exochoriale Fruchtentwicklungen usw. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. IX, S. 518.
Keiffer, Ruptur der Eihäute, Fortbestehen der Schwangerschaft. Zit. bei Schäffer in Winckels Handb. d. Geburtsh. II, 2, S. 1370.
Kermauner, Die Bedeutung der Eihäute, in Rosthorn und Kermauner, Gerichtl. Medizin.
Mayer, A., Intrauterine Formolätzung im Beginn der Schwangerschaft. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12, S. 151.
Maygrier, Fortentwicklung der Frucht nach Austritt aus dem Amnion. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1899, S. 934.
Nolle, Ein Fall von Gravid. extramembran. Zentralbl. f. Gynäkol. 1910, S. 338.
Reifferscheid, Intrauterine Fraktur und Hydrorrhoe und Fortdauer der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 1143.
Rose, Punktion des graviden Uterus ohne Schädigung der Frucht. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1900, Bd. 56, S. 473.
Seitz, Die Erkrankungen der Eihäute, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. II, 2, S. 1023.
Stöckel, Exochoriale Fruchtentwicklung und Hydrorrhoe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1899, Nr. 45, S. 1353.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2.
Tonini, zit. bei Kermauner l. c. S. 366.

6. Anomalien der Nabelschnur und Trauma.

Albert, Ueber Nabelschnurzerreißung intra partum. Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, S. 1294.
Derselbe, Beiträge zur Pathologie der Placenta. Archiv f. Gynäkol. Bd. 56, S. 135.
Bußmann, Ueber einen Fall von Hämatom der Nabelschnur. In.-Diss. Berlin 1891.
Delunsch, Ueber spontane Zerreißung der Nabelschnur und ihrer Gefäße bei der Geburt. In.-Diss. Straßburg 1899. Zit. bei Frommel, Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1899, S. 988.
Diener, Ueber das Hämatom der Nabelschnur. Gynäkol. Rundsch. 1916, S. 365 (hier weitere Literatur).

Edelberg, Fall von Zerreißung des intraabdominellen Teiles der Vena umbilicalis. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 35, S. 439 (hier weitere Literatur).
Forsell, zit. bei Kermauner, l. c. S. 383.
Funke, Ueber einen Fall von spontan intrauterin gerissener Nabelschnur. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894, S. 740.
Kermauner, Zerreißung der Nabelschnur, in Rosthorn und Kermauner, Gerichtliche Geburtshilfe S. 379.
Krömer, Nabelschnuranomalie. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 67, S. 206.
Maygrier, zit. bei Kermauner l. c. S. 380.
Merkel, Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 1012.
Meyer, H., Archiv f. Gynäkol. 1897, Bd. 53.
Nägele, zit. bei Edelberg l. c. S. 439 und Heidelberger klinische Annalen Bd. 4. Heidelberg 1827.
Nijhoff, Insertio velamentosa mit Zerreißung der Vena umbilicalis vor dem Blasensprung. Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, S. 54.
Peiser, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8.
Pluskal, Schmidts Jahrb. d. ges. Med. 1844 und Oesterreich. med. Wochenschr. 1843, Nr. 26.
Stocker, Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1884, Bd. 14, S. 87.
Stowe, Ruptur des Nabelstranges. Ref. Frommels Jahresber. z. Geburtsh. u. Gynäkol. 1902, S. 1131.
Unterberger, Zwei Fälle von spontaner Nabelschnurzerreißung intra partum. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 36, S. 375.
Wahl, Rißverletzung der Nabelschnur und dadurch erfolgter intrauteriner Tod des Kindes. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894, S. 361.
Wenger, Ein neuer Fall von spontaner Nabelschnurruptur bei normaler Geburt. In.-Diss. Straßburg 1900.
Westphalen, Zwei Fälle von Fruchttod im letzten Schwangerschaftsmonat infolge stumpfer Gewalteinwirkung. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 2, S. 210.
Wiere, Ueber einen seltenen Fall von Rißverletzung der Nabelschnur. In.-Diss. Kiel 1893 (hier weitere Literatur).
Winckel, Berichte und Studien 1874, Bd. 1, S. 289.
Derselbe, Lehrbuch der Geburtshilfe. Leipzig 1889. S. 319.
Woltersdorff, In.-Diss. Halle 1895.
Zaborsky, Zerreißung einer Nabelvene. Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, S. 785.

V. Intrauterine Schädigungen der Frucht und Trauma.

1. und 2. Vernichtung des intrauterinen Lebens, intrauterine Blutungen der Frucht.

Edelberg, Fall von Zerreißung des intraabdominalen Teiles der Vena umbilicalis. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd.35, S. 439.
Esch, Ueber Krämpfe bei Neugeborenen mit Hervorhebung der intrakraniellen Blutungen usw. Archiv f. Gynäkol. Bd. 88, S. 60.
Derselbe, Zur Klinik und Therapie der intrakraniellen Blutungen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1916, S. 321.
Fellner, Die Beziehungen innerer Krankheiten zur Schwangerschaft, Geb. u. Wochenb. Wien u. Leipzig 1903.
Fetzer, Zur Klinik der Insertio velamentosa. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1910, Bd. 32, S. 23.
Goth, Fruchtretention nach Zerreißung der Gebärmutter. Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, S. 417.
Hellendall, Bakteriologischer Beitrag zur puerperalen Wundinfektion. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 10, S. 320.
Hirt, Appendicitis, Schwangerschaft und Geburt. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 110, S. 330.

Mayer, A., Ueber die intrakraniellen Blutungen des Neugeborenen infolge der Geburt. Zentralbl. f. Gynäkol. 1915, Nr. 46.
Maygrier, Ruptur des Sinus circularis. Frommels Jahresbericht f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 837 u. 842.
Münchmayer, Ueber intrakranielle Verletzungen des kindlichen Schädels. Zentralblatt f. Gynäkol. 1902, S. 428.
Rivron, Ueber die Ruptur des Sinus circularis (25 Fälle). Thèse de Paris 1897, Nr. 385.
Schäffer, Verletzungen usw. bei Schwangeren, in v. Winckel, Handb. d. Geburtshilfe II, 2, S. 1367.
Seitz, Ueber Lokalisation und klinische Symptome intrakranieller Blutergüsse beim Neugeborenen. Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 12.
Derselbe, Ueber Hirndrucksymptome beim Neugeborenen usw. Archiv f. Gynäkol. Bd. 82.
Derselbe, Hirndruck durch intrakranielle Blutergüsse in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. Bd. 3, 3. Teil, S. 81.
Derselbe, Ueber die Genese intrakranieller Blutungen beim Neugeborenen. Zentralblatt f. Gynäkol. 1912, S. 1.
Stehle, Dolchwunde des Fötus in utero. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 32.
Stumpf, Intrakranielle Blutungen, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. III, 3, S. 498.
Wahl, Rißverletzung der Nabelschnur und dadurch erfolgter intrauteriner Tod des Kindes. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894, S. 361.
Zaborsky, Zerreißung einer Nabelvene. Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, S. 785.

3. Zerreißung von inneren Organen, Muskeln und Haut.

Abele, zit. bei Schäffer, in v. Winckels Handb. d. Geburtsh. II, 2, S. 1400.
Ballantyne, A case of rupture of the spleen in a new-born. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1892, S. 249.
Derselbe, zit. bei Stumpf in v. Winckels Handb. d. Geburtsh. III, 3, S. 504.
Bretz, Ein weiterer Fall eines angeborenen Hautdefektes am Schädel eines Neugeborenen. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1912, S. 870.
Cramer, Archiv f. Orthopädie, Mechanotherapie u. Unfallchirurgie Bd. 12, Heft 1—2.
Dietrich, Intrauterine Leberruptur. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 37, S. 1002.
Derselbe, Intrauterine Hautverletzung. Württemb. med. Korrespondenzbl. VII. Ref. Schmidts Jahrb. d. ges. Med. Bd. 23, S. 196.
Hoffmann, zit. bei Schäffer l. c. S. 1400.
Kehrer, Ueber kongenitale Defekte am Schädel infolge amniotischer Verwachsungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 31, S. 183.
Kratter, Zur Kenntnis der forensischen Würdigung der Geburtsverletzungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin, 3. Folge, Bd. 13, S. 354. Zit. bei Stumpf l. c. S. 504.
Paltauf, zit. bei Stumpf l. c. S. 504.
Paul, zit. bei Schäffer l. c. S. 1400.
v. Reuß, Die Krankheiten der Neugeborenen. Berlin, Springer, 1914.
Derselbe, Hämatom der rechten Nebenniere. Wien. klin. Wochenschr. Bd. 25, S. 859.
Derselbe, Einige Bemerkungen über die Bedeutung der während der Geburt eintretenden Zirkulationsstörungen für das Kind. Gyn. Rundschau 1915, S. 3.
Schäffer, Verletzungen usw. bei Schwangeren, in v. Winckels Handb. d. Geburtsh. II, 2, S. 1400.
Sellheim, Spontangeburt als Ursache von Schulterdeformitäten. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 102, S. 271.
Stehle, Dolchwunde des Fötus in utero. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 32.
Stumpf, Verletzung innerer Organe, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. III, 3, S. 504.
Teissing, Kongenitaler Defekt der Brustmuskeln. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. 1905, S. 1060 u. 1081 und Deutsche med. Wochenschr. Bd. 31, S. 681.

Vogt, Zur Kenntnis der Weichteildefekte am Kopfe Neugeborener. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 37, S. 119.
Wallich, zit. bei Stumpf l. c. S. 504.
Zillner, zit. bei Stumpf l. c. S. 504.

4. Intrauterine Knochenerkrankungen.

Alvarez, Intrauterine Schädelfraktur. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1898, S. 933 u. 944.
Braun, zit. nach Schäffer l. c. S. 1401.
v. Büngner, Intrauterine Frakturen. v. Langenbecks Achiv f. klin. Chir. Bd. 41.
Delbeque, zit. bei Stumpf l. c. S. 509.
Deutsch, Ueber intrauterine Schädelverletzungen traumatischen Ursprungs. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1905, S. 1081.
Graßl, Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 6, S. 327.
Green, Frische Oberschenkelfraktur beim Neugeborenen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 61, S. 522.
Gremser-Uhde, Monatsschr. f. Geburtsk. 1856, Bd. 8. (Intrauterine Fraktur und Callusbildung nach Sturz aufs Abdomen.)
Gurlt, Intrauterine Frakturen. Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 9, S. 321.
Haykens, Intrauterine Tibiafraktur. Ref. Frommels Jahresbericht f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 942. (Fall im 6. Monat der Schwangerschaft.)
Henning, M., Ein Fall von kongenitaler doppelseitiger Oberschenkelfraktur mit Nabelschnurumschlingung bei einem ohne Kunsthilfe geborenen Kinde. In.-Diss. Berlin 1900.
Herzfeld, Angeborene Rhachitis, Spontanfraktur. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 18, S. 432.
Hildebrand, Ueber Osteogenesis imperfecta. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9, S. 270.
Hoelder, Helene, Intrauterine Femurfraktur bei Spontangeburt in Schädellage. Zentralbl. f. Gynäkol. 1917, Nr. 5.
Ithen, zit. bei Schäffer l. c. S. 1401.
Jaeger, Ueber kindliche Oberarmfraktur bei Spontangeburt in Schädellage. Gynäkol. Rundsch. Bd. 6, S. 511.
Kaufmann, Untersuchung über die sog. fötale Rhachitis. Berlin, Reimer, 1892.
Kermauner, in Rosthorn und Kermauner, Gerichtliche Geburtshilfe. Wien.
Kopits, Intrauterine Schenkelfraktur. Ref. Frommels Jahresber. für Geburtsh. u. Gynäkol. 1897, S. 759 u. 1020.
Künne, Angeborene Hüftgelenksluxation. Berl. klin. Wochenschr. 1913, Bd. 50, S. 353.
Küstner, in Müller, Handbuch der Geburtshilfe Bd. 2, S. 676.
Derselbe, Die forensische Bedeutung des Hämatoms des Sternocleidomastoideus am neugeborenen Kind. Zentralbl. f. Gyn. 1886, S. 129 u. 385.
Lauro, Rhachitis congenita. Zentralbl. f. Gynäkol. 1888, S. 358.
Lazarraga, Angeborene Luxation im Kniegelenk. Med. Klinik 1913, Bd. 9, S. 1037.
Linck, Ein Fall von zahlreichen intrauterinen Knochenbrüchen. Archiv f. Gynäkol. Bd. 30, S. 264.
Meyer, zit. bei Parvin l. c. S. 358.
Münchmaier, Ueber intrauterine Verletzungen des kindlichen Schädels. Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, S. 428.
Muß, Clavicularfraktur Neugeborener bei Geburt in Schädellage. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 27, S. 689.
Neugebauer, Selbstmord einer Schwangeren durch Sturz aus dem dritten Stockwerk. Zentralbl. f. Gynäkol. 1890, Beil., S. 88.
Parvin, Verletzungen des Fötus bei der Geburt. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1888, S. 358.
v. Reuß, Hämatom der rechten Nebenniere. Wiener klin. Wochenschr. Bd. 25, S. 859.
Riether, Clavicularfraktur Neugeborener bei spontaner Geburt. Wiener klin. Wochenschrift 15, S. 619. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1903, S. 1184 u. 1192.

Schäffer, Verletzungen usw. der Schwangeren, in v. Winckel, Handb. d. Geburtshilfe II, 2, S. 1393 ff.
Schiff, Die sogenannten intrauterinen Frakturen und ihre Aetiologie. In.-Diss. Leipzig 1904. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1904, S. 1239 u. 1250.
Sellheim, Spontangeburt als Ursache von Schulterdeformitäten. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 102, S. 271.
Smith, Ueber intrauterine Frakturen. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkologie 1913, S. 943. (43 Fälle.)
Sperling, Zur Aetiologie der sogenannten intrauterinen Frakturen. Archiv f. Orthop., Mechanotherapie u. Unfallchir. Bd. 1, Heft 1.
Derselbe, Zur Aetiologie der sogenannten intrauterinen Frakturen des Unterschenkels. Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, S. 1134 und Naturforscherversamml. Karlsbad 1902, S. 204.
Stumpf, Verletzungen in der Schwangerschaft, in v. Winckels Handb. d. Geburtsh. III, S. 392 und Verletzungen des Kindes l. c. S. 482, 499 ff.
Suszynski, Die Zerreißung der Sutura sagittalis bei Spontangeburt. In.-Diss. München 1911. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1912, S. 866.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2.
Thomann, Schwangerschaft und Trauma. Wien 1889.
Van der Veer, zit. bei Parvin l. c. S. 359.
Vilcoq, Intrauterine Frakturen. Thèse de Paris 1888. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1889, S. 351.
Winslow, Kongenitale Gangrän des Vorderarmes (keine amniotischen Stränge, wahrscheinlich Thrombose, aber Aetiologie unklar). Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 940.

5. Körperliche Mißbildungen der Frucht.

Anton, zit. bei Thiem l. c. S. 676.
Bernd, Wolfsrachen und Trauma (Sturz während der Schwangerschaft). Unfallpraxis 1907, Heft 12.
Engel, Ueber die Pathogenese des Hydrocephalus internus congenitus usw. Archiv f. Kinderheilk. 1905, Bd. 42, S. 161.
Fischer, Hydrocephalus nach Dura- und Gehirnblutungen bei Säuglingen. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1911, Bd. 2, S. 298.
Gurlt, Intrauterine Frakturen. Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 9.
Graßl, Der traumatische Einfluß auf den graviden Uterus in gerichtsärztlicher Beziehung. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen Bd. 6, S. 321.
v. Hansemann, Der Aberglaube in der Medizin und seine Gefahr für Gesundheit und Leben, 2. Aufl. Leipzig 1914.
Kermauner, Archiv f. Gynäkol. 1906, Bd. 78.
Linsenmaier und Brandes, Extrachoriale Fruchtentwicklung und ihre Bedeutung für die Entstehung von kongenitalen Defekten. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 82.
Marchand, Die Mißbildungen, in Realenzyklopädie d. ges. Heilk., 3. Aufl.
Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Mayer, A., Ueber die intrakraniellen Blutungen des Neugeborenen infolge der Geburt. Zentralbl. f. Gynäkol. 1915, Nr. 46.
Derselbe, Mißbildungen nach intrauteriner Formolätzung. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12, S. 151.
Rocher, Traumatische Hydromeningocele nach Fraktur infolge Zange. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 945.
Seitz, Encephalitis congenita. Archiv f. Gynäkol. Bd. 83, S. 716.
Derselbe, Hirndruck durch intrakranielle Blutergüsse, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. Bd. 3, 3. Teil, S. 81.
Derselbe, Ueber Hirndrucksymptome beim Neugeborenen usw. Archiv f. Gynäkol. Bd. 82, S. 528.

Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., Bd. 2, 2. Teil, S. 675.
Wolffheim, Ueber einen umfangreichen porenzephalischen Defekt des Großhirns eines Kindes mit frischer Poliomyelitis anterior. In.-Diss. Königsberg 1902. (Trauma im 6. Monat der Schwangerschaft.)

6. Psychische und nervöse Störungen der Frucht.

Carlsson, Beitrag zur Kenntnis der Facialislähmung nach Spontangeburt. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 36, S. 1508.
Gowers, Handbuch der Nervenkrankheiten Bd. 2, S. 406.
Hannes, Zur Frage der Beziehungen zwischen asphyktischer und schwerer Geburt und nachhaltigen psychischen und nervösen Störungen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 68, S. 689.
Derselbe, Bestehen nachweisliche Beziehungen zwischen asphyktischer und schwerer Geburt und späterhin auftretenden nervösen Störungen? Neurol. Zentralbl. 1911, Nr. 18.
Klotz, Die ätiologische Bedeutung des Geburtstraumas für die geistige und körperliche Entwicklung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 8, S. 1.
Mayer, A., Ueber die intrakraniellen Blutungen des Neugeborenen infolge der Geburt. Zentralbl. f. Gynäkol. 1915, Nr. 46.
Schulze, Krankheiten der Hirnhäute und über Hydrozephalie, über meningeale Blutungen und Meningealapoplexie 1901, Bd. 9, 3. Teil, 1. Abteilung. Nothnagel, Handb. d. inneren Medizin.
Vogt, Zerebrale Kinderlähmung, in Lewandowski, Handb. d. Nervenkrankh. 1912, Bd. 3, S. 280.
Zappert, Organische Erkrankungen des Nervensystems, in Pfaundler-Schloßmann, Handb. d. Kinderheilk., 2. Aufl., IV, S. 141. Leipzig 1910.

7. Rechtliche Bedeutung intrauteriner Schädigungen der Frucht.

Ahlfeld, Nasciturus. Grunow, Leipzig 1904.
Arnd, Entschädigung für intrauterin erlittene Verletzungen. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen 1901, S. 95.
Bernd, Unfallpraxis 1907, Heft 12.
Graßl, Der traumatische Einfluß auf den graviden Uterus in gerichtsärztlicher Beziehung. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. Bd. 6, S. 321.
Stumpf, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. III, 3, S. 392.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., Bd. 2, 2. Teil, S. 675.

C. Wochenbett und Trauma.

Berneaud, Ueber seltene Aetiologie des Puerperalfiebers. Inaug.-Diss. Greifswald 1910.
Bosse und Fabricius, Ein Fall von metastatischer Appendicitis ... im Spätwochenbett ..., septische Infektion von der Mundhöhle aus. Wiener klin. Rundsch. 1910, Nr. 38 u. 39. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, S. 1480.
Bumm, Ueber das Wochenbettfieber. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Bd. 8, S. 287.
Burckhardt, Die endogene Puerperalinfektion und Puerperalinfektion mit Pneumococcus Fränkl. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 5, S. 327.
Chantemesse, zit. bei Berneaud, Ueber seltene Aetiologie des Puerperalfiebers. In.-Diss. Greifswald 1910.
Doktor, Tödliche Infektion durch die Mandeln während der Schwangerschaft. Zentralblatt f. Gynäkol. Bd. 36, S. 1476.
Hellendall, Bakteriologische Beiträge zur puerperalen Wundinfektion. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 10, S. 320.
Henkel, Zur Aetiologie der puerperalen Wundinfektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1909, Bd. 63, S. 76.

Hüssy, Sechs Puerperalfieberfälle mit interessantem bakteriologischem Befund. Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 12, S. 359.
Kleinhans, Zur hämatogenen puerperalen Infektion. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Straßburg Bd. 13, S. 299.
Kretz, Akute Oophoritis. Zentralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anatomie. 1908, S. 960 und Zeitschr. f. Heilk., 28. Supplementheft.
Madelung, Ueber Mastitis typhosa. Arch. f. Gyn. Bd. 107, S. 141.
Martin, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Mayer, A., Die Beziehungen der septischen Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates zur inneren Medizin in Frankel-Hochwart, Die Erkrankungen des weiblichen Genitales in Beziehung zur inneren Medizin, Wien 1912, II, S. 194.
Melchior, Ueber den Begriff der ruhenden Infektion in seiner Bedeutung für die Chirurgie. Berl. klin. Wochenschr. 1915, Nr. 5. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1915, Nr. 40.
Merkel, Ein Fall von Angina am Ende der Gravidität mit tödlicher Streptokokkensepsis. Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1277.
Mohrmann, Entstehung des Puerperalfiebers auf hämatogenem Wege. In.-Diss. Marburg 1902. (Gute Literaturangabe.)
Nürnberger, Zur Kenntnis der septischen extragenitalen Infektionen im Wochenbett. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 36, S. 289.
Orthmann, Beitrag zur Aetiologie der Zerebrospinalmeningitis. Archiv f. experimentelle Pathol. Bd. 21, S. 291.
Palm, Septicopyämie bei Gravidität im 9. Monat mit sekundärer Infektion im Wochenbett. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 72, S. 763.
Pankow, Die endogene Infektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 71, S. 449.
Pithie, Sepsis infolge von Mastitis. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1911, S. 237.
Risch, Metritis dissecans und Uterusabszeß nach Angina. Med. Klinik 1911, Nr. 5. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, S. 1196.
Rosthorn, Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8, S. 396 u. Bd. 13, S. 387.
Sachs, Bakteriologie der Geburt und des Wochenbettes. Jahreskurs f. ärztl. Fortbildung 1911, Juliheft.
Schiller, Zeitschr. f. Chir. Bd. 14, S. 385.
Schmidlechner, Sepsis von seltener Provinienz in der Schwangerschaft. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1912, S. 854.
Walthard, Spezielle Bakteriologie der puerperalen Wunderkrankungen, in v. Winckel, Handb. d. Geburtsh. III, 2, S. 462.

Kapitel VII.

Erkrankungen der Gebärmutteranhänge und Trauma.

I. Extrauterinschwangerschaft.

Döderlein, Tubargravidität und Unfallrente. Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 2052.
Forssner, Können große intraperitoneale Blutungen aus Graafschen Follikeln oder Corpus-luteum-Bildungen ohne ... Schwangerschaft entstehen? Archiv f. Gynäkol. Bd. 105, S. 74.
Hantke, Unfall und gynäkologische Erkrankungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15, S. 592.
Kornfeld, Frauenkrankheiten und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. 199, Bd. 6, S. 21.
Krueger-Franke, Ueber Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. 1914, S. 188.
Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 412.
Osterloh, Zentralbl. f. Gynäkol. 1895, S. 733.

Pankow, Ovarium mit geplatzter Corp.-lut.-Cyste. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Gynäkol., Bd. 14, S. 774.
Pollack, Prager med. Wochenschr. 1895, S. 323.
Sauvageot, Thèse de Paris 1904, zit. nach Thiem l. c. S. 683. (Platzen von Tubentumoren nach gynäkologischer Massage und Untersuchung.)
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, Nr. 5, S. 94.
Seeligmann, Trauma und Extrauteringravidität. Deutsche med. Wochenschr. 1901, S. 431.
Derselbe, Ueber einen weiteren Fall von Extrauterinschwangerschaft im Zusammenhang mit einem Trauma und einer Appendicitis. Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, S. 1059.
Siegel, Bedeutung des Kohabitationstermins für die Befruchtungsfähigkeit der Frau und für die Geschlechtsbestimmung des Kindes. Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 748.
Straßmann, Körperliche Erschütterung und Frauenleiden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 452.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2, S. 678.

II. Intraperitoneale Blutungen ohne Gravidität.

Bentin, Hämatocele als Folge einer geplatzten Corpus-luteum-Cyste. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 37, S. 532.
Binder und Marcell, Intraperitoneale Blutung infolge einer hämorrhagischen Ovarialcyste. Zit. bei Fromme, Die Hämatocele, in Veits Handb. d. Gynäkol. III, 3, S. 385.
Bürger, Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, S. 184.
Derselbe, Zur Kenntnis der Ovarialblutungen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1904, Bd. 51, S. 289.
Bürgle, zit. bei Wolf l. c. S. 190.
Cohn, Freie intraperitoneale Blutung aus einem Corpus luteum. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 31, S. 396.
Derselbe, Die klinische Bedeutung der Follikelsprungstellen im Ovarium. Archiv f. Gynäkol. Bd. 99, S. 505.
Derselbe, Ueber das Corpus luteum und den atretischen Follikel des Menschen. Archiv f. Gynäkol. Bd. 87, S. 367.
Cooke, Bemerkungen über intraperitoneale Blutungen ... ausgehend von den weiblichen Beckenorganen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, S. 947.
Depage, Ein Fall von plötzlicher intraperitonealer Blutung durch Riß des Eierstocks. Zentralbl. f. Gynäkol. 1899, S. 280.
Engström, Zur Entstehung von großen intraperitonealen Blutergüssen ... durch Blutung aus einem Corpus luteum. Archiv f. Gynäkol. Bd. 82, S. 60.
Forssner, Können große intraperitoneale Blutungen aus Graafschen Follikeln ... ohne Vorhandensein von Schwangerschaft entstehen? Archiv f. Gynäkol. Bd. 105, S. 74.
Freund, H. W., Ueber wahre und vorgetäuschte Extrauterinschwangerschaft. Verhandlungen d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Gießen 1901, Bd. 9, S. 528.
Fromme, Die Hämatocele, in Veit, Handb. d. Gynäkol. III, 1, S. 385.
Gerstenberg, Schwere intraperitoneale Blutung aus seitlichen Venen des Uterus bei subserösem Myom usw. Zentralbl. f. Gynäkol. 1915, S. 795.
Hedde, Ueber Ovarialblutungen, speziell über Blutungen aus dem Corpus luteum. In.-Diss. Freiburg i. B. 1913.
Herlitzka, Primäres Sarkom der Uteruswand, Ruptur der Gebärmutter, retrouterine Hämatocele. Zit. bei Fromme l. c. S. 387 u. 398.
Holmes, Ueber die Ursachen akuter Krankheitszustände während der Menstruation. Zentralbl. f. Gynäkol. 1909, S. 159.
Jaschke, Tödliche intraperitoneale Blutung bei Myom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1910, S. 625.

Kober, Ein Beitrag zur wahren und vorgetäuschten Extrauteringravidität. Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, Nr. 22.
Lewinsohn, Haematocele retro-uterina. In.-Diss. München 1901.
Mayer, A., Beziehungen der septischen Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates zur inneren Medizin, in Nothnagel, Handb. d. inneren Med. Ergänzungsband 1913, 2. Teil, S. 193.
Monsiorski, Haematocele ante-uterina. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 29.
Pankow, Ovarium mit geplatzter Corpus-luteum-Cyste. Verhandl. d. Deutsch. Gesellschaft f. Gynäkol. Bd. 14, S. 774.
Sauter, Ueber die Haematocele pelvis bei Hyperaemia mechanica. Zeitschr. f. Heilk. 1900, Bd. 21, S. 187.
Schäffer, Die Menstruation, in Veits Handb. d. Gynäkol., 2. Aufl., III, 1, S. 3.
Schambacher, Ueber wahre und vorgetäuschte Tubarschwangerschaft. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 68.
Derselbe, Weiterer Beitrag zur Frage der vorgetäuschten Extrauterinschwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, Nr. 36.
Schneider, Unfall u. gynäkol. Erkrank. usw. In.-Diss. München 1912.
Steinbüchel, Ueber Komplikation der Uterusmyome, speziell über Stieltorsion mit schwerer innerer Blutung. Wiener klin. Wochenschr. 1905, Nr. 37, S. 945.
Straßmann, Körperliche Erschütterung und Frauenleiden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 450.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2.
Tietze, Verletzungen des linken Eierstockes. Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 34.
Tschudi, Lebensgefährliche Blutungen aus geplatzter kleiner Ovarialcyste. Korrespondenzblatt f. Schweizer Aerzte 1912, Nr. 246.
Urban-Linz, Zwei Fälle von fast tödlicher intraabdomineller Blutung aus dem Corpus luteum. Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 21.
Weinbrenner, Ueber vorgetäuschte Extrauterinschwangerschaft usw. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1906, Bd. 24, S. 332.
Winiwarter, Ein Fall von Haematocele retro-uterina, bedingt durch Follikelblutung aus einem kleincystisch degenerierten Ovarium. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1911, Bd. 68, S. 401.
Wolff, Seltene Aetiologie der Haematocele retro-uterina. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 35, S. 189.

III. Ovarialtumoren und Trauma.

1. Platzen von Ovarialtumoren.

Amann, Platzen einer Eierstockkrebsgeschwulst bei der Kohabitation. Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, S. 798.
Derselbe, Ovarialcystenruptur im Anschluß an Tanzen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, S. 1508.
Bogdanovic, Geborstene torquierte und abgesprengte Eierstockscysten. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 1418.
Brosin, Platzen einer Ovarialcyste auf dem Operationstisch. Zentralbl. f. Gynäkol. 1899, S. 316.
Cober, Haematocele retro-uterina ohne Extrauteringravidität. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, Nr. 39.
Fossard, Ueber Spontanruptur von Ovarialcysten. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 1153.
Knauer, Ueber Zerreißung eines Ovarialcystoms. Zentralbl. f. Gynäkol. 1899, S. 1299.
Kober, Ein Beitrag zur Frage der wahren und vorgetäuschten Extrauteringravidität. Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, Nr. 22.
Lewinsohn, Haematocele retro-uterina. In.-Diss. München 1901.
Maire-Clergier, Für tuberkulöse Peritonitis gehaltene Spontanruptur einer Ovarialcyste im Wochenbett. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1912, S. 308.

Martin, A., Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1911, S. 389.
Menge-Opitz, Handbuch der Frauenkunde S. 720. Wiesbaden 1913.
Monsiorski, Haematocele ante-uterina. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 29.
Schmitt, A., Einige Fälle von Bauchkontusion ohne Darmverletzung. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 10.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, S. 94.
Steinbüchel, Ueber Komplikation der Uterusmyome, speziell über Stieltorsion mit schwerer innerer Blutung. Wiener klin. Wochenschr. 1905, Nr. 37, S. 945.
Storer, Ueber traumatische Ruptur von Ovariencysten. Zentralbl. f. Gynäkol. 1897, S. 687.

2. Stieldrehung von Tumoren.

Berard, zit. nach Pfannenstiel l. c. S. 435.
Derera, Ein Fall von vollkommener Inkarzeration der Flexura sigmoidea mit sekundärer Perforationsperitonitis, verursacht durch den torquierten Stiel einer Parovarialcyste. Zentralbl. f. Gynäkol. 1906, S. 478.
Faure, Stieldrehung eines großen Myoms. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 17, S. 139.
Freund, Ueber Komplikationen der Uterusmyome, speziell über Varikositäten und Nekrose. Zentralbl. f. Gynäkol. 1900, S. 1042.
Gelpke, Stieltorsion der Ovarialcyste. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 17, S. 1142.
Derselbe, Myoma uteri, Carcinoma uteri, ... Cystoma ovarii, Ovariocystitis ex pedunculo torquato. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 24, S. 480.
Derselbe, Stieltorsion der Ovarialcyste. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1903, S. 253.
Karczewski, Ein Fall von Ovarialcyste bei einem 10jährigen Mädchen mit Stieldrehung, Volvulus vom S Romanum. Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, S. 547.
Keidler, Ovarialcyste, kombiniert mit einem soliden und zwei cystischen Embryomen. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 693.
Kober, Hämoglobinurie bei Stieltorsion eines Ovarialcystoms. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 530.
Leppmann, Gynäkologische Unfallfolgen. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. 1899, S. 446.
Mann, zit. bei Thiem l. c. S. 694 und Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1899, S. 536.
Martin, A., Die Krankheiten der Eierstöcke und Nebeneierstöcke. Leipzig 1899.
Derselbe, Die Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895.
Mequitz, zit. bei Pfannenstiel l. c. S. 428.
Mirabeau, Mannskopfgroßes multiloculäres Ovarialcystom mit Stieldrehung. Zentralblatt f. Gynäkol. 1902, S. 26.
Ogorek, Spontanabtrennung der weiblichen Adnexe. Archiv f. Gynäkol. Bd. 102, Heft 2.
Paravicini, In.-Diss. Lausanne 1900. (Einige neue Fälle von Stieldrehung bei Ovarialcysten.)
Derselbe, In.-Diss. Basel 1889.
Paton, Stieldrehung ... Ileus. Brit. med. journal 1903, 17. Januar. Zit. bei Steinbüchel l. c. S. 947.
Ricard, Spontanamputation des Uterus durch Stieldrehung. Ref. Frommels Jahresbericht f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 16, S. 144.
Pfannenstiel, Komplikationen der Geschwülste des Ovariums und des Parovariums, in Veit, Handbuch d. Gynäkol., 2. Aufl., IV, 1, S. 247.
Schäffer, Beobachtungen an rupturierten Eierstockscysten. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 35, S. 442.
Schauta, Torsion einer Ovariencyste. Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, S. 226.
Semelink, Myom mit Stieldrehung (vollständige Trennung von Körper und Cervix). Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15, S. 161 u. 176.

Straßmann, Körperliche Erschütterung und Frauenleiden. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1906, S. 450.
Stratz, Uterustorsion bei Myom, akute nichtentzündliche Hämatosalpinx. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 46, S. 430.
Steinbüchel, Ueber Komplikationen der Uterusmyome, speziell über Stieltorsion mit schwerer innerer Blutung. Wiener klin. Wochenschr. 1905, S. 945.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., Bd. 2, 2. Teil.
Thornton, Stieldrehung der Eierstocksgeschwülste. Zentralbl. f. Gynäkol. 1889, S. 487.
Wagner, Ueber Ovarialtumoren ohne Stielverbindung zum Uterus. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 44.
Wenczel, Zwei Fälle von Stieltorsion. Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, S. 538.

IV. Entzündliche Erkrankungen der Adnexe und Trauma.

Albrecht, Die pathologische Anatomie der Endometritis. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 34, S. 402. (Toxische Endometritis nach Infektionskrankheiten.)
Bandel, Die Krankheiten der Tuben, in Billrot-Lücke, Deutsche Chir., Liefg. 59, S. 1.
Bekina, Beiträge zum Studium der Pneumokokken-Peritonitiden. In.-Diss. Lausanne 1906. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1909, S. 957.
Borodki, Parametritis nach Abdominaltyphus. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1911, S. 2002.
Bosse und Fabricius, Ein Fall von metastatischer Appendicitis ... im Spätwochenbett ..., septische Infektion von der Mundhöhle aus. Wiener klin. Rundsch. 1910, Nr. 38 u. 39. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1911, S. 1480.
v. Brunn, Die Pneumokokkenperitonitis ein typisches Krankheitsbild. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 39, S. 57.
Bumm, Ueber das Wochenbettfieber. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Bd. 8, S. 287.
Burkhardt, Die endogene Puerperalinfektion und Puerperalinfektion mit Pneumococcus Fränkl. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 5, S. 327.
Chantemesse, zit. bei Bernaud, Ueber seltene Aetiologie des Puerperalfiebers. In.-Diss. Greifswald 1910.
Doktor, Tödliche Infektion durch die Mandeln während der Schwangerschaft. Zentralblatt f. Gynäkol. Bd. 36, S. 1476.
Frank, zit. bei Thiem l. c. S. 684.
Gans, Typhus und Ovarialeiterung. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 28. S. 163.
Hantke, Unfall und gynäkologische Erkrankungen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 15, S. 580.
Hellendall, Bakteriologische Beiträge zur puerperalen Wundinfektion. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 10, S. 320.
Henkel, Zur Aetiologie der puerperalen Wundinfektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1909, Bd. 63, S. 76.
Heß, Die Typhusbazillen als Eitererreger. Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 5.
Hühnermann, Primäre Genitaltuberkulose in der Schwangerschaft ... Tod an Sepsis und akuter Miliartuberkulose. Archiv für Gynäkol. Bd. 43, S. 40. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1892, S. 266.
Hüssy, Sechs Puerperalfieberfälle mit interessantem bakteriologischem Befund. Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, S. 359.
Kleinhans, Zur hämatogenen puerperalen Infektion. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Straßburg 1909, Bd. 13, S. 299.
Kornfeld, zit. bei Thiem l. c. S. 686.
Kretz, Akute Oophoritis ... Zentralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anatomie 1908, S. 960 und Zeitschr. f. Heilk., 28. Supplementheft.

Kriwsky, Ein Fall von Typhusvereiterung eines Ovarialdermoids. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 34, S. 696.
Küttner, Die perforierenden Lymphgefäße des Zwerchfells und ihre pathologische Bedeutung. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 40.
Leppmann, Gynäkologische Unfallfolgen. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1899, S. 446.
Littlé, zit. bei Walthard in v. Winckels Handb. d. Geburtsh. III, 2, S. 516.
Madelung, Ueber Mastitis typhosa. Arch. f. Gyn. Bd. 107. S. 141.
Mandl und Bürger, Beiträge zur operativen Behandlung von Eiteransammlung in den Anhängen der Gebärmutter. Archiv f. Gynäkol. Bd. 64, S. 1.
Mayer, A., Beiträge zur operativen Behandlung entzündlicher Adnexerkrankungen usw. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 134, S. 363.
Derselbe, Die Beziehungen der septischen Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates zur inneren Medizin, in Frankel-Hochwart, Die Erkrankungen der weiblichen Genitalien in Beziehung zur inneren Medizin, Wien 1912, Bd. 2.
Derselbe, Erfahrungen an den operativ behandelten Genitaltuberkulosen. Gynäkol. Rundsch. 1911, Nr. 19.
Merkel, Ein Fall von Angina am Ende der Gravidität mit tödlicher Streptokokkensepsis. Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 1277.
Mohrmann, Entstehung des Puerperalfiebers auf hämatogenem Wege. In.-Diss. Marburg 1902.
Nürnberger, Zur Kenntnis der septischen extragenitalen Infektionen im Wochenbett. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 36, S. 289.
Orthmann, Beitrag zur Aetiologie der Zerebrospinalmeningitis. Archiv für experimentelle Pathologie Bd. 21, S. 291.
Otten, Beitrag zur Pathogenität des Streptococcus micosus. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1906, Bd. 86.
Palm, Septikopyämie bei Gravidität im 9. Monat mit sekundärer Infektion im Wochenbett. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 72, S. 763.
Pankow, Die endogene Infektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 71, S. 449.
Pithie, Sepsis infolge von Mastitis. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1911, S. 237.
Polya, Ohne Perforation entstandene posttyphöse eiterige Peritonitiden. Wiener klin. Wochenschr. 1911, S. 1505.
Risch, Metritis dissecans und Uterusabszeß nach Angina. Med. Klinik 1911, Nr. 5. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, S. 1196.
Rokitansky, zit. nach Heimbs In.-Diss. Erlangen 1880.
Rosthorn, Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 8, S. 396 u. Bd. 13, S. 387.
Sachs, Bakteriologie der Geburt und des Wochenbetts. Jahreskurs f. ärztl. Fortbildung 1911, Juliheft.
Sauvageot, Ruptur eines Adnextumors durch Palpation und Massage. Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, S. 1009.
Schmiedlechner, Sepsis von seltener Provenienz in der Schwangerschaft. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1912, S. 854.
Schwarze, Gynäkologische Unfallfolgen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898, Nr. 4.
Stratz, Uterustorsion bei Myom und akuter nichtentzündlicher Hämatosalpinx. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1902, Bd. 47, S. 430.
Thaler, Die entzündlichen Adnex- und Beckenbindegewebserkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der operativen Therapie. Archiv f. Gynäkol. Bd. 93, S. 413.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2, und I, S. 488 u. 608.
Derselbe, Achsendrehung des Darmes und seine Beziehung zu Unfällen. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. 1915, S. 353.
Wagner, Septische Infektion durch ein Uteruspessar. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, S. 245.
Walthard, Spezielle Bakteriologie der puerperalen Wunderkrankungen, in v. Winckels Handb. d. Geburtsh., Bd. 3, 2. Teil, S. 462.
Derselbe, Traumatische Peritonitis. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1898.
Weichselbaum, Ueber seltenere Lokalisationen des pneumonischen Virus. Wiener klin. Wochenschr. 1888, Nr. 28.

Winckler, Sepsis puerperalis infolge von Pyelonephrose. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, Nr. 33, S. 1186.
Wolff-Eisner, Ueber den ursächlichen Zusammenhang einer tödlichen Bauchfellentzündung mit Verheben. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913, Nr. 13, S. 276.

Kapitel VIII.

Erkrankungen der Beckenknochen und Trauma.

Boscher, Ueber zwei Fälle von traumatischem Pfannenbruch mit zentraler Luxation des Schenkelkopfes und ihre geburtshilfliche Bedeutung. In.-Diss. Tübingen 1914.
Féné, zit. bei Thiem l. c. II, 2, S. 654.
Henschen, Die traumatische Luxatio centralis femoris. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 62.
Hirsch, Coccygodynie. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 79.
Kaufmann, Handbuch der Unfallmedizin 1915, Bd. 2, S. 497: Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane.
Jabulay, zit. bei Thiem l. c. S. 20.
v. Ley, Ein Fall von traumatischer Erkrankung des Darmbeins. Deutsche med. Wochenschr. 1899, Nr. 2. Ref. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1899, Nr. 2.
Madlener, Zwei Fälle von Kaiserschnitt (Osteomalazie nach Trauma). Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1898, S. 82
Mayer, A., Ueber einige seltene Formen von engem Becken, in Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 18, S. 53.
Derselbe, Ueber den Geburtsmechanismus bei durch traumatischen Pfannenbruch und zentrale Luxation des Oberschenkelkopfes verengtem Becken. Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 43.
Rommel, Spontanfraktur des Beckens bei Tabes. Berl. klin. Wochenschr. 1910, S. 1601.
Schede, Osteomalazie und Trauma. Zit. bei Thiem l. c. S. 20.
Sellheim, Seltenes Geburtshindernis infolge Einbruch des Schenkelkopfes durch die Gelenkpfanne ins Becken. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. für Gynäkol. Straßburg 1909, Bd. 13, S. 665.
Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., II, 2, S. 20 u. 654.

Kapitel IX.

Erkrankungen des Harnapparates und Trauma.

Albrecht, Ueber metastatische paranephritische Abszesse. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 50, S. 147.
Baisch, Blasenblutung bei Retroflexio uteri gravidi incarc. Zeitschrift für gynäkologische Urologie Bd. 1, S. 12.
Bartels, Die Traumen der Harnblase. Archiv f. klin. Chir. 1878, Bd. 22, S. 519 u. 715.
Beitzke und Seitz, Untersuchungen über die Aetiologie der Kriegsnephritis. Berl. klin. Wochenschr. 1916, Nr. 49, S. 1313.
Berndt, Experimentelle Untersuchungen über Harnblasenruptur. Archiv f. klin. Chir. 1899, Bd. 58, S. 815.
Beuster, Ueber einen Fall von akuter traumatischer Niereninsuffizienz. Deutsch. med. Wochenschr. 1910, S. 841.
Bisley, zit. bei Kroph l. c.
Blauel, Subkutane Ureterverletzung. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 50, S. 28.
Blum, Kriegserfahrungen über Erkältungskrankheiten der Harnorgane. Wiener klin. Wochenschr. 1915, S. 1253.
Bousquet, zit. bei Kaufmann l. c. S. 467.

Casper, Nierensteine als Folge einer Nierenverletzung. Berl. klin. Wochenschr. 1910, Nr. 19, S. 884.
Cremer, In.-Diss. Würzburg 1884. (Neubildungen der Niere nach Traumen.)
Delbet, Revue de Chir. 1903, II, S. 63, zit. nach Kaufmann l. c. S. 477 und nach Stern l. c. S. 442.
Ehrenpreis, Fall von kompletter Nierenruptur ... erhebliche Symptome erst nach 14 Tagen. Zentralbl. f. d. ges. Gyn. 1913, III, S. 168.
Ewald, Prolaps der Harnröhre nach Stoß auf den Leib. Zentralbl. für Gynäkol. 1897, S. 406.
Frank, Blasenverletzung durch Abtreibung, in Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 896.
Fratkin, Ruptur der weiblichen Harnblase. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1898, S. 819.
Füth, Ueber die Entstehung einer Blasenscheidenfistel durch Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. usw. 1903, S. 369.
Gast, Nierenblutung durch Nierenerschütterung. Deutsche med. Wochenschr. 1916, S. 1166.
Geiges, Schußverletzungen der Harnblase. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1917, Bd. 105, 3, S. 410.
Goldenberg, Beitrag zur Pathologie der Harnblasenrupturen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 61, S. 350.
Goldscheider, zit. nach Kaufmann l. c. S. 469. Ueber Unfall und Nierenerkrankungen. Amtl. Nachr. d. Reichsvers.-Amtes 1913, S. 573.
Grünbaum, Ein Fall von Nierenerschütterung. Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1142, Nr. 31.
Hellendall, Ueber die operative Behandlung der traumatischen intraperitonealen Ruptur der Harnblase. In.-Diss. Straßburg 1896.
Herxheimer, Ueber das pathologisch-anatomische Bild der Kriegsnephritis. Deutsche med. Wochenschr. 1916, Nr. 29—32.
Hildebrand, O., Ein Fall von Ureterriß. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir., Bd. 37, Heft 3.
Hildebrandt, A., Ruptur des Ureters. Zentralbl. f. Chir. 1907, S. 191 u. 646.
Holzbach, Blasenblutung bei Retroflexio uteri gravidi. Zeitschr. f. gynäkol. Urol. Bd. 1, Heft 3, S. 175.
Horn, Ueber Nierenleiden und Unfall. Mediz. Klinik 1916, S. 685.
Israel, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901.
Derselbe, Metastatische Karbunkel der Niere. Vereinsber. d. Deutschen med. Wochenschr. 1905, Nr. 41, S. 1660.
Jungmann, Ueber akute Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. 1916, Nr. 32.
Kaufmann, Handbuch der Unfallmedizin, 3. Aufl. 1915, Bd. 2: Erkrankungen der Nieren.
Keller, zit. bei Thiem l. c. S. 568.
Kermauner, In die Blase eingewanderter Gazetupfer mit Hilfe des Cystoskops diagnostiziert und entfernt. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12, S. 112.
Knack, Die Bright'sche Nierenerkrankung im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. 1916, Nr. 18, S. 559.
Kroner, Ein Beitrag zur Frage der traumatischen Hydronephrose. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-San.-Wesens 1907, Heft 35.
Kroph, Blasenruptur im 3. Monat der Schwangerschaft beim Heben einer Last. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 911 und Zentralbl. f. Gynäkol. 1913, S. 1780.
Kümmel und Graff, Chirurgie der Nieren und Harnleiter, in Handb. d. prakt. Chir. 1907, Bd. 4.
Küster, Die chirurgischen Erkrankungen der Niere. Deutsche Chir. Bd. 52 b.
Küttner, Die perforierenden Lymphgefäße des Zwerchfells und ihre pathologische Bedeutung. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 40.

Länsimäki, Schwere Verletzungen der Scheiden-Blasenwand bei kriminellem Abort. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 898.
Lichtenberg, Ureter-Scheidendeckenfistel und Ureter-Bauchfistel. Berl. klin. Wochenschr. Bd. 50, S. 1730. Ref. Frommels Jahresber. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, S. 898 u. 908.
Lichtenstern, Kriegsverletzungen der Niere. Wiener klin. Wochenschr. 1915, S. 1130.
Lichtwitz, Ueber Marschhämoglobinurie. Berl. klin. Wochenschr. 1916, Nr. 46, S. 1233.
Lifschitz, Ueber Nierenblutung durch Ueberanstrengung. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1915, S. 1473.
Lindner, zit. bei Thiem l. c. S. 565.
Ludwig, Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 1209.
Majeurs, Karl, Ein Fall von neuropathischer Nierenblutung. Deutsche med. Wochenschrift 1917, S. 879.
Mayer, A., Orthostatische Albuminurie und Sterilität bei Infantilismus. Med. Klinik 1907, Nr. 46.
Derselbe, Hypoplasie und Infantilismus in Geburtshilfe und Gynäkologie. Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15, S. 377.
Derselbe, Ueber das Zusammentreffen von Bildungsanomalien der Mundhöhle mit körperlicher Minderwertigkeit. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. 1911, Heft 1.
Derselbe, Ueber geburtshilfliche Blutungen und ihre Behandlung, in Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 1, S. 156.
Mayer, H., Intraperitonealer Blasenriß, Zerreißung und Abreißung des Bauchfells von der Blase. Vierteljahrsschr. f. prakt. Med. usw. 1904, Nr. 1.
Mayer, K., Pfählungsverletzungen in der Gravidität usw. Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 1068.
Mirabeau, Traumatische Erkrankungen des Harnsystems. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1909, S. 152.
Mosse, Nichtinfektiöse innere Krankheiten im Krieg und Frieden. Deutsche med. Wochenschr. 1916, Nr. 3.
Müller, Unterwärme des Körpers. Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 32 u. 33.
Orth, zit. bei Thiem l. c. S. 593.
Parker, Lockerung eines Nierensteins nach Unfall. Hydronephrose. Zit. bei Stern l. c. S. 440.
Paton, Fall von Ruptur des Ureters oder des Nierenbeckens. Brit. med. journal 1900.
Pfeil, zit. bei Thiem l. c. S. 628.
Posner, zit. bei Thiem l. c. S. 593.
Rachfahl, Pfählungsverletzungen und weibliche Genitalien usw. In.-Diss. Breslau 1913.
Rehn, Ueber Frühdiagnose und Frühoperation der metastatischen Eiterung in der Nierenfettkapsel. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1911, Bd. 73, S. 1.
Rieländer, Die Verletzungen der äußeren Genitalien und der Scheide, in Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. 1911, Bd. 3, S. 364.
Riese, Subkutane Nierenverletzungen. Archiv f. klin. Chir. 1903, Bd. 71, S. 694.
Seeliger, In.-Diss. Berlin 1909.
Scharlan-Martin, Gefährliche Folgen eines Falles in den letzten Monaten der Schwangerschaft (Eiterung zwischen Niere und Darm infolge Bluterguesses). Monatsschrift f. Geburtsk. 1865, Bd. 25, S. 318.
Schauta, Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, S. 1206.
Schede, Verletzungen der Niere, in Bruns und Bergmann, Handbuch der praktischen Chirurgie. Zit. nach Stern l. c. S. 441.
Schiller, Ueber Pfählungsverletzungen. In.-Diss. Freiburg i. Br. 1902.
Schlank, Ruptur der Harnblase bei Spontanruptur des Uterus. Ref. Gynäkol. Rundschau 1913, S. 791.
Schnitzler, Die Krankheiten der Harnblase. Deutsche Chir. 1897, Liefg. 52.
Schönwerth, Ueber subkutane extraperitoneale Blasenruptur. Archiv f. klin. Chir. 1908, Bd. 85, S. 876.

Schweizer, Eklampsie und Unfall. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1916, S. 833.
Siegel, zit. bei Thiem l. c. S. 696.
Sonnenburg und Nitze, Die Verletzungen und Erkrankungen der Blase usw., in Bruns und Bergmann, Handbuch der praktischen Chirurgie 1907, 3. Aufl., Bd. 4.
Stern, Ueber traumatische Entstehung innerer Krankheiten, 2. Aufl., S. 417: Krankheiten der Niere. Jena 1913.
Stierlin, Zirkuläre Ruptur der Urethra usw. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 65. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 537.
Stiller, Die asthenische Konstitutionskrankheit (Asthenia universalis congenita). Stuttgart 1907, Enke.
Stöckel, Harnröhrenvorfall, in Veit, Handb. d. Gynäkol., 2. Aufl., Bd. 2, S. 307.
Stützin und Gundelfingen, Kriegsverletzungen des Urogenitalsystems. Deutsche med. Wochenschr. 1916, Nr. 7, S. 188.
Suter, Ueber subkutane Nierenverletzungen, insbesondere über traumatische paranephritische Ergüsse und traumatische Hydronephrosen. v. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1905, Bd. 47, S. 349.
Thiem, Verletzungen und Unfallerkrankungen der Blase und Harnröhre, in Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen, 2. Aufl., Bd. 2, 2. Teil, S. 562 u. 627.
Derselbe, Incontinentia urinae. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen, Bd. 4, S. 323.
Tomaselli, Zwei Fälle von zufälliger Pfählungsverletzung. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. Bd. 37, S. 1544.
Trapp, Zur Kenntnis der Verletzung der Unterleibsorgane durch stumpfe Gewalt. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1897, Bd. 44, S. 393.
Trillat, zit. bei Rieländer l. c. S. 366 und Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, S. 1100.
Tuffier, zit. nach Stern l. c. S. 471.
Tujetetschow, zit. bei Thiem l. c. S. 613.
Vogelsberger, Zur Kasuistik und Genese der traumatischen Verletzungen der weichen Geburtswege. Archiv f. Gynäkol. Bd. 97, S. 479.
Wagner, Handbuch der Urologie 1905, Bd. 2.
Derselbe, Nephrolithiasis und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Inv.wesen. 1912, S. 49 (hier weitere Literatur).
Derselbe, Ueber traumatische Hydronephrose. Berl. Klinik 1894, Heft 72.
Derselbe, Zur Kenntnis der traumatischen Hydronephrose. Zentralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane 1896, Nr. 1.
Watson, zit. nach Stern l. c. S. 471 u. 494.
Weber, Ein Beitrag zur Kenntnis der Hämaturie ohne bekannte Ursache. Münch. med. Wochenschr. 1915, S. 1570 (psychoneurotische Einflüsse).
Derselbe, Steinbildung in beiden Nieren nach Sturz auf den Rücken. Münch. med. Wochenschr. 1897, S. 306.
Wildbolz, Ueber Nierenblutungen durch Ueberanstrengung. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1915, S. 1586.
Derselbe, Ueber traumatische Hydronephrosen und Pseudohydronephrosen. Zeitschrift f. Urologie 1910, Bd. 4, S. 241.
Zubrzycki, Seltener Ausgang einer Schußverletzung der Blase. Gynäkol. Rundsch. 1917, S. 177.

Sachregister.

A.

Abort 100.
— nach Abführmittel 116.
— — Absterben der Frucht 101. 103.
— — Abrasio 112.
— — Allgemeinschädigungen 102.
— — Angst 113.
— — Arsenvergiftung 116. 121. 144.
— — Ausrutschen 106. 108.
— — Autofahrt 107.
— — Bahnfahrt 107.
— — Bestürzung 113.
— — bimanueller Untersuchung 113.
— — Blasensprung 101. 106. 138.
— — Bleivergiftung 116. 121. 144.
— — Blitzschlag 117.
— — Blutungen 102.
— — Chininvergiftung 116.
— — Chlorvergiftung 116.
— — Crimen 120.
— — Curettage siehe Kürettage 122.
— — Dolchstich 109.
— — Drucksteigerung im Abdomen 108.
— — Durchnässung 118.
— — Eierstockschädigung 104.
— — Eihautriß 106. 138.
— — Eisenbahnfahrt 107.
— — Eisenbahnunglück 115.
— — elektrischer Stromwirkung 115.
— — Erdbeben 114.
— — Erfrierung 119
— — Erkältung 119.
— — Erkrankung der Frucht 102.
— — Erschütterung 106.
— — Explosion 114.
— — Feldarbeit 106.
— — Gehirntrauma 103.
— — Gemütsbewegungen 113.
— — Giftwirkung 115. 116.
— — Harnblasenverletzung 105. 109.
— — Herzfehler 121.
— — Hitzschlag 118.
— — Infektion 102.
— — Kohabitation 122.
— — Kohlenoxydvergiftung 116.
— — Mammaschädigung 104.
— — Medikamentwirkung 115.
— — meteorologischen Traumen 118.
— — Muttermundsschädigung 111. 113.
— — Nähmaschinennähen 108.
Abort nach Nasenverletzung 103.
— — Narkose 103.
— — Nierenschädigung 105. 121.
— — Peritonealschädigung 104.
— — Pfählung 20. 110.
— — Phosphorvergiftung 116. 144.
— — psychischen Traumen 113.
— — Quecksilbervergiftung 116.
— — Röntgenstrahlen 116.
— — Schilddrüsenschädigung 104.
— — Schreck 113. 115.
— — Schuß 109.
— — Silberstaubvergiftung 116.
— — Sondierung 110. 111.
— — Sonnenstich 118.
— — Spülungen 110.
— — Starkstromwirkung 117.
— — Stich 109.
— — Tabakvergiftung 116.
— — Tamponade 111.
— — thermischen Traumen 118.
— — Thermopenetration 119.
— — Ueberhitzung 103.
— — Uterusperforation 111.
— — Verbrennung 119.
— — Vergiftung 115. 116.
— — Vulvaverletzung 105.
— — Wagenfahrt 107.
— — Wehenerregung 108. 115.
Abführmittel und Abort 116.
Abrasio und Abort 112.
Absterben der Frucht siehe Fruchttod 101. 103.
Abszeß 92. 96. 109.
Adnextumoren 176.
Aeußere Genitalien und Trauma 13.
Affekt 98. 113.
Aktinomykose 32.
Albuminurie 197.
Allgemeininfektion und Abort 102.
— — genitale Infektion 119. 180.
Amenorrhoe 88. 97. 196.
— nach Harnfisteln 196.
— — Obliteration 88.
— — seelischem Trauma 96.
Amniotische Stränge 140. 150. 154.
Amputation, intrauterine 135.
Anencephalus 153.
Aneurysma 31.
Angst 97.
Anstrengung und Abort 106.

Anstrengung und Adnextumoren 181.
— — Tubargravidität 166.
— — Uterusruptur 123.
— — Varizen 14. 31. 89. 170.
Anurie 197. 201. 202.
Anus 17.
Apoplexia uteri 87.
Apoplexie und Abort 103.
Appendicitis und Abort 104.
Arsenvergiftung 116.
Ascites 21. 79. 173.
Aufspießung 21.
Ausrutschen und Abort 106.
— — Adnextumoren 181.
— — Tubargravidität 166.
— — Uterusruptur 123.
— — Varizen 14. 31. 89. 170.
Autofahrt 107.

B.

Bahnfahrt und Abort 107.
Bauchaufschlitzen 109. 177.
Bauchdeckenhämatom 30.
Beckenbindegewebe 25.
— Aktinomykose 32.
— Aneurysma 31.
— Blutungen 25.
— Gefäßzerreißungen 25.
— Hämatome 25.
— Infektionen 32.
— Narbenbildung 52.
— Varizen 31.
Beckenbruch 189.
Beckenerkrankungen 188.
— Osteomalacie 188.
Beckenmangel, angeborener 153.
Beckenverengerung 189.
Bestürzung 113.
— Abort nach 113.
— Amenorrhoe nach 97.
— Menorrhagie nach 96. 99.
— Metrorrhagie nach 96. 99.
Blase vgl. Harnblase und Fruchtblase.
Blasensprung 101. 106. 138.
Bleivergiftung und Abort 116. 121. 144.
Blitzschlag 96. 117.
— Abort nach 117.
— Menstruationsstörung nach 96.
— Tod nach 117.
Blutgeschwulst siehe Hämatom 25.
Blutungen 14. 23. 25. 31.
— Abort- 106.
— äußere 25.
— Beckenbindegewebs- 25.
— Blasen- 195. 201. 210.
— Carcinoma-uteri- 87.
— Corpus-luteum- 170.
— Dammriß- 14.
— Eierstock- 170.
— funktionelle, nach psychischen Traumen 96.
— innere 89.
— intrakranielle 146.
Blutungen, Klitoris- 14.
— menorrhagische 86. 90. 93.
— metrorrhagische 29. 86. 90. 93.
— Myom- 89.
— Nabelschnur- 141.
— Nieren- 201. 211.
— Ovarial- 170.
— retroplacentare 101. 106. 108.
— Scheidenriß- 23.
— Stieltorsions- 89.
— Tuben- 161. 170.
— Uterus- 86. 90. 93.
— Uterusruptur- 124.
— Varix- 89.
— Vasa praevia- 145.
— Vulvariß- 14.

C.

Carcinoma uteri 87.
Cervixpolyp 90.
Chemische Schädigungen 115.
— — Abort nach 115.
— — Darmgangrän nach 88.
— — Dysmenorrhoe nach 88.
— — Hämatometra nach 88.
— — Kohabitationsstörung nach 16.
— — Kollaps nach 88.
— — Narbenbildung nach 16.
— — Nephritis nach 88. 203.
— — Obliteration nach 88.
— — Peritonitis nach 88.
— — Sterilität nach 88.
— — Tod nach 88.
Chininvergiftung und Abort 116.
Chlorvergiftung und Abort 116.
— — Menstruationsstörung 104.
Chlorzinkvergiftung 87. 88.
Chorea 155.
Clavicularfraktur, angeborene 149.
Coccygodynie 190.
Commotio cerebri 103.
Corpus luteum und Abort 104.
Corpus-luteum-Blutungen 170.
Crimen und Abort 120.
— — Uterusruptur 130.
— — Harnblasenverletzung 194.
Cystitis, aszendierende 208.
— Ausscheidungs- 209.
— deszendierende 207. 209.
— Fremdkörper- 207.
— hämatogene 207. 209.
— Katheter- 17. 208. 209.
— nach Allgemeininfektion 209.
— — Dammwunden 16. 208.
— — Durchnässung 210.
— — Erfrierung 210.
— — Erkältung 210.
— — Fisteln 196. 207.
— — Vulvaverletzungen 17.

D.

Dammriß, kompletter 17.
Darmadhäsion 92. 94. 185.

Darmgangrän 88.
Darmnekrose 88.
Darmverletzung, intrauterine 109. 148.
Darmvorfall 21. 22.
Diarrhoe und Abort 105.
Dolchstich 109.
Drucksteigerung, abdominelle 34. 64. 108. 165. 182. 192. 194. 198.
— Abort nach 108.
— Harnblasenzerreißung nach 194.
— Harnröhrenvorfall nach 192.
— Genitalprolaps nach 64.
— Pyosalpinxplatzen nach 182.
— Retroflexio uteri nach 34.
— Tubargravidität und 165.
— Wanderniere nach 198.
Durchnässung 118. 177. 189. 196. 203. 210.
Dysmenorrhoe 16. 24. 88.
— nach Dammverletzung 16.
— — Narbenbildung 24.
— — Obliteration 88.
— — Scheidenverletzung 24.
— — Stenosenbildung 24.
— — Uterusschädigung 88.
— — Vaporisation 88.
— — Verätzung 88.
— — Verbrennung 88.
— — Verschorfung 88.
— — Vulvaverletzung 16.

E.

Eierstockstörung 104. 170.
Eihautriß und Abort 106. 138.
Eihautriß und Mißbildung 154.
Eileiterschwangerschaft 161.
Eisenbahnunglück 97. 115.
Ekelgefühl 136.
Elektrischer Strom 96. 115. 117.
— — Abort nach 117.
— — Menstruationsstörung nach 96.
Encephalitis traumatica 153.
Endometritis traumatica 137.
Epilepsie, traumatische 155.
Epithelcyste, traumatische 24.
Erdbeben 96. 114. 136.
— Abort durch 114.
— Uterusblutungen durch 96.
— Wehenerregung durch 115.
Erfrierung 118. 210.
— Abort durch 118.
— Cystitis durch 210.
Erkältung 119. 203. 204. 210.
— Abort durch 119.
— Angina nach 204.
— Cystitis durch 210.
— Nephritis durch 203.
Erschütterung 64. 106. 114. 172. 194.
— Abort durch 106.
— Genitalprolaps durch 64.
— Harnröhrenvorfall durch 194.
— Tubensackzerreißung durch 182.
— Tumorplatzen durch 172.
Explosion und Abort 114.
Extrauterinschwangerschaft 161. 165.
— Entstehung der 161.
— Verschlimmerung der 165.

F.

Fabrikarbeit 84.
Fehlgeburt siehe Abort.
Feldarbeit 84. 196.
Femurfraktur, intrauterine 149.
Fisteln siehe Urinfisteln 196.
Follikelblutung 170.
Fremdkörper 18. 24. 109. 112. 147. 194.
— in Harnblase 194.
— — Scheide 18.
— — Uterus 109. 112. 147.
Fruchtblase siehe Eihautriß.
Fruchttod 143.
— durch Blitzschlag 117. 144.
— — Blutungen 102. 141. 145.
— — elektrischen Strom 117. 144.
— — Darmverletzung 109. 148.
— — Gehirnblutung 106.
— — Gifte 115. 116. 144.
— — Infektion 102. 144.
— — Lungenverletzung 147.
— — Nabelschnurzerreißung 141.
— — Schuß 109. 145.
— — Stich 109. 145.
— — Vasa-praevia-Blutungen 145.
Fruchtverletzung und Rente 156.
Frühgeburt siehe Abort.
Funktionsstörungen 24. 96. 104. 115. 116. 210. 211.
— der Harnblase 210.
— — Niere 211.
— — Ovarien 104. 115. 116.
— des Uterus 96.
Fußtritt 81. 200.

G.

Geburtshindernis 16. 24. 88. 189.
— durch Beckenbruch 189.
— — Muttermundsnarben 88.
— — Scheidennarben 24.
— — Schenkelluxation 189.
— — Vulvanarben 16.
Gefäßzerreißungen 14. 23. 25. 86. 89. 141. 145. 161. 170. 173. 195. 200.
— im Beckenbindegewebe 25.
— am Corpus luteum 170.
bei Eileiterschwangerschaft 161.
— an Harnblase 195.
— — Klitoris 14.
— — Nabelschnur 141.
— — Niere 200.
— — Ovarialtumoren 173.
— am Uterus 86. 89.
— an Vasa praevia 145.
Gehirntrauma 103.
Geisteskrankheit und Trauma 155.
Gemütsbewegung und Abort 113. 115. 134.
Genitalprolaps siehe Prolaps 64.

Geschwulst, maligne 91.
Giftwirkung 14. 22. 115. 116. 144. 203.
Gonorrhoe und Trauma 178.

H.

Hämatom 25. 30. 31.
— der Bauchdecken 31.
— des Beckenbindegewebes 25.
— — Ligamentum rotundum 30.
Hämatokolpos 16. 24.
Hämatometra 88.
Hämaturie 197. 201. 206.
Hängeleib 79.
Harnapparat 17. 192. 210.
— Funktionsstörungen 210.
— Infektion 17. 207.
— Verletzungen 192.
Harnblase 17. 105. 194. 207.
— Fisteln 196.
— Funktionsstörungen 210.
— Infektion 207.
— Verletzungen 105. 109. 194.
Harnfisteln 196. 197. 207.
Harnleiter 196.
Harnröhre 17. 192. 193. 194.
— Divertikelbildung 194.
— Obliteration 193.
— Vorfall 192.
— Zerreißungen 193.
Hautverletzungen, intrauterine 148.
Heben siehe Drucksteigerung.
Hirndefekt, intrauteriner 153.
Hirntrauma und Abort 103.
Hitzschlag 118.
Hornstoß 17. 18. 89. 109. 110.
— Abort nach 110.
— Dammverletzung nach 17.
— Darmverletzung nach 17.
— Fruchtverletzung nach 109. 147.
— Scheidenverletzung nach 18.
— Uterusverletzung nach 89. 109. 110.
Hufschlag 142. 185. 197. 206.
Humerusfraktur 149.
Hydramnion 139.
Hydrocele 30.
Hydrocephalus 153.
Hydronephrose 206.
Hydrorrhoe 138.
— amniale 140.
— deciduale 140.
Hydrosalpinx 179.
Hypoplasie 52. 78. 199.

I.

Idiotie und Trauma 155.
Ileus 104. 174.
Infektion 15. 17. 23. 32. 87. 92. 102. 144. 207. 209.
— und Abort 102.
— der Adnexe 176.
— des Beckenbindegewebes 23. 32.
— von Dammwunden 15.
Infektion der Eihöhle 102. 144.
— des Harnapparates 207.
— der Harnblase 17. 207.
— intrauterine 102.
— des Nierenbeckens 209.
— — Perimetrium 176.
— — Peritoneum 87.
— von Scheidenwunden 23.
— des Uterus 87. 92.
Innere Blutung 89.
— Sekretion 99. 104. 115. 116. 135.
Intellektuelle Störung und Trauma 155.
Intrakranielle Blutung 146.
Intraperitoneale Blutung 170.
Intrauterine Blutung 145.
— Verletzung 147. 149.
Inversio uteri 95.

K.

Kältewirkung 209.
Karbolvergiftung 87.
Kinderlähmung, zerebrale 155.
Kleincystische Degeneration 171.
Klitorisriß 14.
Klosette und Gonorrhoe 178.
Knickung der Gebärmutter 34.
Knochenfraktur, intrauterine 149.
Knochenluxation, intrauterine 151.
Kohabitation und Abort 122.
— und Platzen von Pyosalpinx 182.
Kohabitationsstörung 16. 24. 196.
— nach Narbenbildung 16. 24.
— — Harnfisteln 196.
Kohlenoxydvergiftung 116.
Konzeptionsstörung 16. 24. 88. 196.
— nach Narbenbildung 16. 24. 88.
— — Urinfisteln 196.
Kompletter Dammriß 17.
Krieg 114.
Kristellersche Expression 147.
Kropfoperation und Abort 104.
Kürettage 112.
— und Abort 112.
— — Uterusperforation 87.
Kuhhornstoß siehe Hornstoß 110.
Kyphose und Prolaps 80.

L.

Lebersenkung 79.
Leberzerreißung, intrauterine 147.
Ligamenthämatom 25. 30.
Littlésche Krankheit 155.
Luftembolie 24.
Luftstaub 177.
Lungenverletzung, intrauterine 148.
Luxation, intrauterine 151.

M.

Maligne Degeneration 90.
Mammaverletzung und Abort 104.
Mastdarmverletzung 17.

Mastitis 159.
Meningocele 154.
Menorrhagie 86. 90. 93. 96.
Menstruationsstörung 16. 24. 86. 88. 90. 93. 177.
Meteorologische Traumen 118.
Metrorrhagie 24. 86. 90. 93. 96.
Milzverletzung, intrauterine 147.
Minderwertigkeit, angeborene 78. 79. 199.
Mißbildung 111. 152.
Molymina menstrualia 88.
Muskelzerreißung, intrauterine 147. 148.
Myom 88.
— Blutungen 89.
— Entstehung 95.
— Entzündung 92.
— Infektion 92.
— maligne Degeneration 90.
— Nekrose 92.
— Prolaps 95.
— Stieldrehung 89.
— submuköses 90. 94.
— Vereiterung 92.
— Vergrößerung 93.
— Verlagerung 94.
— Wachstum 93.
— Wanderung 95.

N.

Nabelschnur 141.
— Blutung 141. 145.
— Durchtrennung 142.
— Gefäßzerreißung 141.
— Hämatom 141.
— Ueberdrehung 141.
— Torsio nimia 141.
— Zerreißung 142.
Nähmaschinennähen 108.
Narbenbildung 16. 17. 24. 88. 193. 208.
— Dysmenorrhoe nach 16. 24. 88.
— Dysurie nach 17. 193. 208.
— Geburtshindernis nach 16. 24. 88.
— Hämatokolpos nach 16. 24.
— Hämatometra nach 88.
— an Introitus 16.
— Kohabitationsstörung nach 16. 24.
— an Muttermund 88.
— Retroflexio nach 24.
— an Scheide 24.
Narkose und Abort 103.
Nasenverletzungen und Abort 103.
Nebennierenblutung, angeborene 147.
Nephritis 88. 105. 202.
— nach Durchnässung 203.
— — Erkältung 203.
— — Infektion 203.
— — mechanischen Traumen 202.
— — Verbrennung 203.
— — Vergiftung 203.
Nervöse Störungen 155.
Nierenabszeß 208.
Nierenbeckenentzündung 205.
Nierenblutung 211.
Nierenentzündung 202.
Nierenerkrankung und Abort 105.
Nierenschädigung 88. 105. 121.
Nierensteine 205.
Nierentuberkulose 208.
Nierenverlagerung 198.
Nierenverletzung 198. 200.

O.

Oberarmfraktur, angeborene 149.
Obliteration 88. 193.
— der Harnröhre 193.
— — Scheide 24.
— des Uterus 88.
Oligurie 197.
Onanie 18.
Osteomalacie 188.
Ovarialtumor 172.
— Entstehung 172.
— Platzen 172.
— Stieltorsion 174.

P.

Parametritis 15. 23. 32.
— actinomycotica 32.
— nach Beckenbindegewebsverletzungen 32.
— — Genitalprolaps 15. 82.
— — Scheidenverletzungen 23.
— — Vulvaverletzungen 15.
Pelveoperitonitis 176. 181.
— Entstehung 176.
— Verschlimmerung 181.
Perforation des Uterus 87.
Perimetritis 176. 181.
— Entstehung 176.
— Verschlimmerung 181.
Peritonitis 88. 92. 95. 176. 181.
Pfählungsverletzungen 13. 18. 20. 21. 85. 110. 177. 194. 196.
— Blutungen nach 25.
— Darmriß nach 17.
— Gefäßverletzungen nach 25.
— Graviditätsstörung nach 20. 110.
— Harnblasenverletzung nach 194.
— Harnröhrenverletzung nach 193.
— Infektion nach 23.
— kompletter Dammriß nach 17.
— Uterusverletzung nach 20.
— Scheidenverletzung nach 18.
Phosphorvergiftung 101.
Placenta 115. 132.
— abnorme Adhärenz 137.
— praevia 103. 130. 133.
— retroplacentare Blutung 101. 106. 108. 135.
— vorzeitige Lösung 115. 134.
— Zerreißung 132.
Pneumokokken-Metritis 102. 159.
Primärer Fruchttod 143. 144.
Prolaps 64.
— Aetiologie, gewöhnliche 64.

Prolaps, Aetiologie, traumatische 66. 67. 69.
— Altersbestimmung 77.
— Art der Traumen 64. 74.
— Beschwerden 82.
— Disposition 78.
— Erwerbsstörung 83.
— Formen 69. 77.
— Infektion 15. 82. 95.
— Intensität der Traumen 74.
— Nulliparae 67. 78.
— Parae 67. 77.
— Schwangerschaft 73.
— Vergrößerung 82.
— Verschlimmerung 21. 81.
— Zerreißung 81.
Pseudoprolaps 75.
Psychische Störungen 155.
— Traumen 97. 113.
— — Abort nach 113.
— — Amenorrhoe nach 96. 97.
— — Menorrhagien nach 97.
— — Metrorrhagien nach 97.
— — Wehenstörung nach 115.
Ptose 78. 199.
Puella publica 15.
Puerperalinfektion 159.
Pyelonephritis 207.
Pyometra 87. 88.
Pyosalpinx 182.

Q.

Quecksilbervergiftung und Abort 116.

R.

Radfahren 106.
Radiumverbrennung 6. 13. 116.
Rectusdiastase 79.
Reiten 106.
Rente bei Fruchtverletzung 156.
Retroflexio uteri 34.
— — Aetiologie, gewöhnliche 34.
— — — traumatische 37. 39. 42.
— — Altersbestimmung 52. 54.
— — Art der Traumen 49.
— — Bedeutung der Anamnese 54.
— — Beschwerden 46. 57.
— — Enteroptose und 53.
— — Entstehungsart 34.
— — Erwerbsstörung 59.
— — gravidi 52. 100.
— — Komplikationen 57.
— — kongenitale 52.
— — bei Nulliparae 42.
— — bei Parae 39.
— — senilis 54.
Retroplacentare Blutung 101. 106. 108. 135.
Rittlingsverletzungen 13. 198.
Röntgenstrahlen und Abort 116.
Röntgenverbrennung 6. 13.

S.

Schamröte 98.
Schädelbasisfraktur 101. 103.
Schädelbruch 101. 103. 151.
Schädeldachschwund 152.
Schädelzerreißung 152.
Scheidenerkrankungen 18.
Scheidenverletzungen 23.
— Darmvorfall nach 21. 22.
— Dysmenorrhoe nach 24.
— Erschütterung und 19.
— Geburtshindernis nach 24.
— Infektion nach 23. 81.
— Kohabitationshindernis nach 16. 24.
— Luftembolie nach 24.
— Menstruationsstörung nach 24.
— Narbenbildung nach 24.
— Pfählung und 18.
— Prolapsus uteri und 21. 81.
— Retroflexio uteri nach 24.
— Spülung und 18.
— Verätzung und 13. 16. 20. 22.
— Verbrennung und 13. 16. 20. 22.
Scheinblutung 174.
Schenkelbruch, intrauteriner 149.
Schilddrüse 109.
Schreck 86. 107. 113.
— Abort nach 113.
— Amenorrhoe nach 96.
— Menorrhagie nach 96.
— Metrorrhagie nach 96.
— Placentarlösung nach 115. 136.
— retroplacentare Blutung nach 115. 136.
— Wehenanomalie nach 115.
Schultergürtelzerreißung, angeborene 148.
Schußverletzung 85. 109. 110. 194.
— der Frucht 109.
— — Harnblase 194.
— des Uterus 109. 110.
Schwachsinn, angeborener 155.
Schwangerschaftsblutungen 106. 108. 115. 123. 132. 133. 134. 138.
Schwangerschaftsstörungen vgl. Abort.
Seelische Traumen 98.
Sichelverletzung 81. 95.
Silberstaubvergiftung 116.
Sondierung 110. 111. 152. 154.
— Abort nach 110. 111.
— Mißbildung nach 111. 152. 154.
— Uterusperforation nach 87.
Sonnenstich und Abort 118.
Spaltbecken 80.
Spätblutung im Wochenbett 157.
Spina bifida 79.
Spionage 19.
Spondylolisthesis 80.
Spülungen 13. 20. 87. 110.
— Abort nach 110.
— Darmgangrän nach 88.
— Infektion nach 15. 88.
— Kollaps nach 88.
— Narbenbildung nach 16. 88.
— Nephritis nach 88.
— Obliteration nach 88.

Spülungen, Peritonitis nach 88.
— Sterilität nach 88.
— Tod nach 88.
Starkstrom 117.
Staub 177.
Stenose 16. 24. 88.
— des Muttermundes 88.
— der Scheide 24.
— — der Vulva 16.
Sterilität 16. 24. 88. 196.
— nach Harnfisteln 196.
— — Obliteration des Uterus 88.
— — Scheidenverletzungen 24.
— — Vulvaverletzungen 16.
Stichverletzung 13. 85. 109. 145. 194.
— der Frucht 145.
— — Harnblase 194.
— des Uterus 85. 109. 145.
— der Vulva 13.
Stieldrehung 89. 92. 174. 179.
— von Ovarialtumoren 174.
— — Myomen 89. 92.
Stieltrennung 175.
Sublimatvergiftung 13. 88.

T.

Tabak 116.
Telegraph 117.
Telephon 117.
Thermische Schädigungen 13. 16. 119.
— — Abort nach 119.
— — Dysmenorrhoe nach 16.
— — Narbenbildung nach 16. 24.
Thermopenetration und Abort 119.
Thrombose 31.
Thyreoidea 104.
Tubargravidität 161.
— Entstehung 161.
— Verschlimmerung 165.
Tubenabort 167.
Tubenruptur 167.
Tubensack siehe Pyosalpinx.
Tuberkulose 178. 185. 208.

U.

Ueberanstrengung 34. 49. 64. 106. 108. 166. 172. 181. 182. 192.
— Abort nach 106. 108.
— Genitalprolaps nach 64.
— Harnröhrenprolaps nach 192.
— Pyosalpinxzerreißung nach 181. 182.
— Retroflexio uteri nach 34. 49.
— Scheidenvorfall nach 64.
— Tubenzerreißung nach 166.
— Tumorplatzen nach 172.
Ueberfahrenwerden 81. 197. 200.
Ueberhitzung 103.
Unlustgefühl 98.
Untersuchung, bimanuelle 113.
Urinfisteln 196. 197. 207.
Urininfiltration 195. 197.
Ureterverletzung 196.
Uterusblutungen 24. 86. 87. 89. 90. 93. 96.
Uterusinversion 95.
Uterusmyom 89.
Uterusperforation 111.
Uterusprolaps 64.
Uterusruptur 123. 124. 126.
Uterusschädigungen 85.
— Apoplexie 87.
— Blutungen bei gesundem Uterus 86.
— — — krankem Uterus 87.
— — — Myom 89.
— chemische Einwirkungen und 88.
— Drucksteigerung und 85. 108. 123.
— Dysmenorrhoe nach 88.
— Erschütterung und 85. 106. 123.
— Geburtshindernis nach 88.
— Hämatometra nach 88.
— Infektion nach 81. 87. 88.
— mechanische Einwirkungen und 101. 106. 108. 123.
— Menorrhagie durch 86.
— Metrorrhagie durch 86.
— Peritonitis nach 81. 87. 88.
— Pfählungen und 85.
— Schleimhautverletzungen 85.
— Schußverletzungen und 85.
— Serosaverletzungen 85.
— Spülungen und 88.
— Stich und 85.
— Sterilität nach 88.
— thermische Einwirkungen und 88.
— Vaporisation und 88.
— Verätzung und 88.
— Verbrennung und 87. 88.
— Vergiftung und 88.
— Vorfall und 81.
Uterusspülungen 87. 88. 110.
— Abort nach 110.
— Darmgangrän nach 88.
— Dysmenorrhoe nach 88.
— Geburtshindernis nach 88.
— Kollaps nach 88.
— Narbenbildung nach 88.
— Obliteration nach 88.
— Peritonitis nach 87. 88.
Uterusverletzungen 81. 87. 95. 108. 109.
Uterusvorfall 64.
Uteruszerreißung 108. 123.
— komplette 124.
— inkomplette 126.

V.

Vaporisation 88.
Varizen 14. 31. 89. 170.
— im Beckenbindegewebe 31.
— an Klitoris 14.
— im Ligamentum latum 89. 170.
— am Uterus 89. 90. 128.
Vasa praevia 145.
Vasomotoren 97. 98. 101. 115.
Venenverletzung siehe Varizen.
Verätzung 88.
Verbrennung 13. 16. 20. 119.
— Abort nach 119.

Verbrennung, Nephritis nach 119.
— Scheiden- 20.
— Uterus- 87.
— Vulva- 13.
Verdampfung siehe Vaporisation.
Vergiftung 115. 116. 203.
— Abort nach 115. 116.
— Nephritis nach 203.
Verlagerung siehe Prolaps.
Versehen 155.
Vulvaverletzung 14. 15. 17. 105. 208.
— Abort nach 15. 105.
— Blutungen 14.
— Cystitis nach 17. 208.
— Dysmenorrhoe nach 16.
— Geburtshindernis nach 16.
Vulvaverletzung, Infektion nach 15. 32.
— Parametritis nach 32.

W.

Wärmestauung 103.
Wagenfahrt 107.
Wanderniere 198.
Wochenbett 117.
Wolfsrachen 156.

Z.

Zellgewebsphlegmone 29.
Zerreißung der Placenta 132.
Zinkvergiftung 88.

Druckfehler:

S. 26 Ligterink statt Ligternit.

Beuttner, Prof. Dr. O., **Die transversale fundale Keilexzision des Uterus.** Als Vorakt zur Exstirpation doppelseitig erkrankter Adnexe. Nebst einigen Bemerkungen zur konservativen Chirurgie der Adnexe überhaupt. (Frontale Hemisektion des Ovariums.) Mit 23 Abbildungen. Lex. 8°. 1911. geh. M. 2.40.

Fehling, Geh. Rat Prof. Dr. H., **Ehe und Vererbung.** Vortrag, gehalten im Deutschen Frauenverein vom Roten Kreuz für die Kolonien, Landesverein Württemberg, am 30. November 1912 in Stuttgart. Lex. 8°. 1913. geh. M. 1.20.

Freund, Prof. Dr. H., **Gynäkologische Streitfragen.** Lex. 8°. 1913. geh. M. 1.60.

Fritsch, Geh. Rat Prof. Dr. H., **Gerichtsärztliche Geburtshilfe.** Mit 14 Textabbildungen. Lex. 8°. 1900. geh. M. 5.60; in Leinw. geb. M. 7.20.

Hinselmann, Dr. H., **Die angebliche, physiologische Schwangerschaftsthrombose von Gefäßen der uterinen Plazentarstelle.** Mit 18 farbigen Tafeln und 1 Textabbildung. Lex. 8°. 1913. geh. M. 6.—

Küstner, Geh. Rat Prof. Dr. O., **Die Operation der Blasengenitalfisteln unter Benutzung der vorderen Cervixwand.** Mit 9 teils farbigen Textabbildungen. Lex. 8°. 1911. geh. M. 2.—

Küstner, Geh. Rat Prof. Dr. O., **Kaiserschnitt.** Rückblicke und Ausblicke. Lex. 8°. 1909. geh. M. 2.—

Meyer-Rüegg, Privatdoz. Dr. H., **Die Frau als Mutter.** Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, sowie Pflege und Ernährung der Neugeborenen in gemeinverständlicher Darstellung. **Fünfte Auflage.** Mit 53 Abbildungen. 8°. 1915. geh. M. 4.40; in Leinw. geb. M. 6.—

Meyer-Rüegg, Privatdoz. Dr. H., **Die Geburtshilfe des Praktikers.** Mit 154 in den Text gedruckten Abbildungen. Lex. 8°. 1910. geh. M. 8.—; in Leinw. geb. M. 9.60.

Müllerheim, Dr. R., **Die Wochenstube in der Kunst.** Eine kulturhistorische Studie. Mit 138 Abbildungen. hoch 4°. 1904. kart. M. 16.—; in Leinw. geb. M. 19.—

Offergeld, Dr. Heinr., **Über das sekundäre Uteruskarzinom.** Eine pathologisch-anatomische und klinische Studie. Lex. 8°. 1909. geh. M. 2.80.

Rosinski, Prof. Dr. B., **Die Syphilis in der Schwangerschaft.** Mit 17 Textabbildungen und 7 chromolithographischen Tafeln. Lex. 8°. 1908. geh. M. 10.—

Sellheim, Prof. Dr. H., **Was tut die Frau fürs Vaterland?** Nach Kriegsvorträgen an der Universität Tübingen und im Deutschen Frauenverein vom Roten Kreuz für die Kolonien in Stuttgart. Lex. 8°. 1915. geh. M. 1.20.

Sellheim, Prof. Dr. H., **Produktionsgrenze und Geburtenrückgang.** Nach einem im Deutschen Frauenverein vom Roten Kreuz für die Kolonien, Landesverein Württemberg, am 4. Dezember 1913 in Stuttgart gehaltenen Vortrage. Mit 9 graphischen Darstellungen. Lex. 8°. 1914. geh. M. 1.60.

Sellheim, Prof. Dr. H., **Das Geheimnis vom Ewig-Weiblichen.** Ein Versuch zur Naturgeschichte der Frau. Nach Vorträgen im Wintersemester 1910/11. Mit einem farbigen Bilde von A. L. Ratzka. Lex. 8°. 1911. geh. M. 2.—

Sellheim, Prof. Dr. H., **Die Reize der Frau und ihre Bedeutung für den Kulturfortschritt.** Nach einem am 17. Dezember 1908 im Deutschen Frauenverein für Krankenpflege in den Kolonien in Stuttgart gehaltenen öffentlichen Vortrag. Mit einer Tafel. Lex. 8°. 1909. geh. M. 1.60.

Vogel, Dr. G., **Die Blutungen bei Frauenleiden.** Eine Gesamtbesprechung derselben mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ursachen und ihrer Behandlung durch den praktischen Arzt. gr. 8°. 1904. geh. M. 2.—

Vogel, Dr. G., **Leitfaden der Geburtshilfe** für praktische Ärzte und Studierende. Mit 216 in den Text gedruckten Abbildungen. gr. 8°. 1902. geh. M. 6.—; in Leinw. geb. M. 7.60.

Wagner, Dr. A., **Die Extrauterinschwangerschaft.** Klinische Studien auf Grund von 32 selbstbeobachteten Fällen. Mit 10 Abbildungen im Text. Lex. 8°. 1907. geh. M. 2.—

Wagner, Dr. A., **Die Wochenbettspflege.** Leitfaden für Kindbettwärterinnen. Zweite Auflage. 8°. 1909. geh. M. 1.20; in Leinw. geb. M. 2.40.

Winter, Geh. Rat Prof. Dr. G., **Die Bekämpfung des Uteruskrebses.** Ein Wink an alle Krebsoperateure. Lex. 8°. 1904. geh. M. 2.—

Zangemeister, Prof. Dr. W., **Atlas der Cystoskopie des Weibes.** 54 Bilder auf 27 farbigen Tafeln mit erklärendem Text. hoch 4°. 1906. kart. M. 25.—; in Leinw. geb. M. 26.—

Zangemeister, Prof. Dr. W., **Tafeln zur Altersbestimmung der Frucht** bzw. zur Beurteilung deren Entwicklung bei bekanntem Alter. Mit 16 Kurven. 8°. 1912. geh. M. 1.—

Zweifel, Geh. Rat Prof. Dr. P., **Lehrbuch der Geburtshilfe.** Für Ärzte und Studierende. Fünfte, vollständig umgearbeitete Auflage. Mit 237 teils farbigen Abbildungen im Text. Lex. 8°. 1903. geh. M. 14.—; in Leinw. geb. M. 16.—

Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Herausgegeben von den Professoren **M. Hofmeier** und **K. Franz.** Mit ein- und mehrfarbigen Abbildungen und Tafeln. Lex. 8°. geh. Jährlich erscheinen ca. 2 Bände zu 3 Heften à 12—15 Bogen. Preis der Hefte verschieden. (Im Erscheinen ist der 80. Band.)

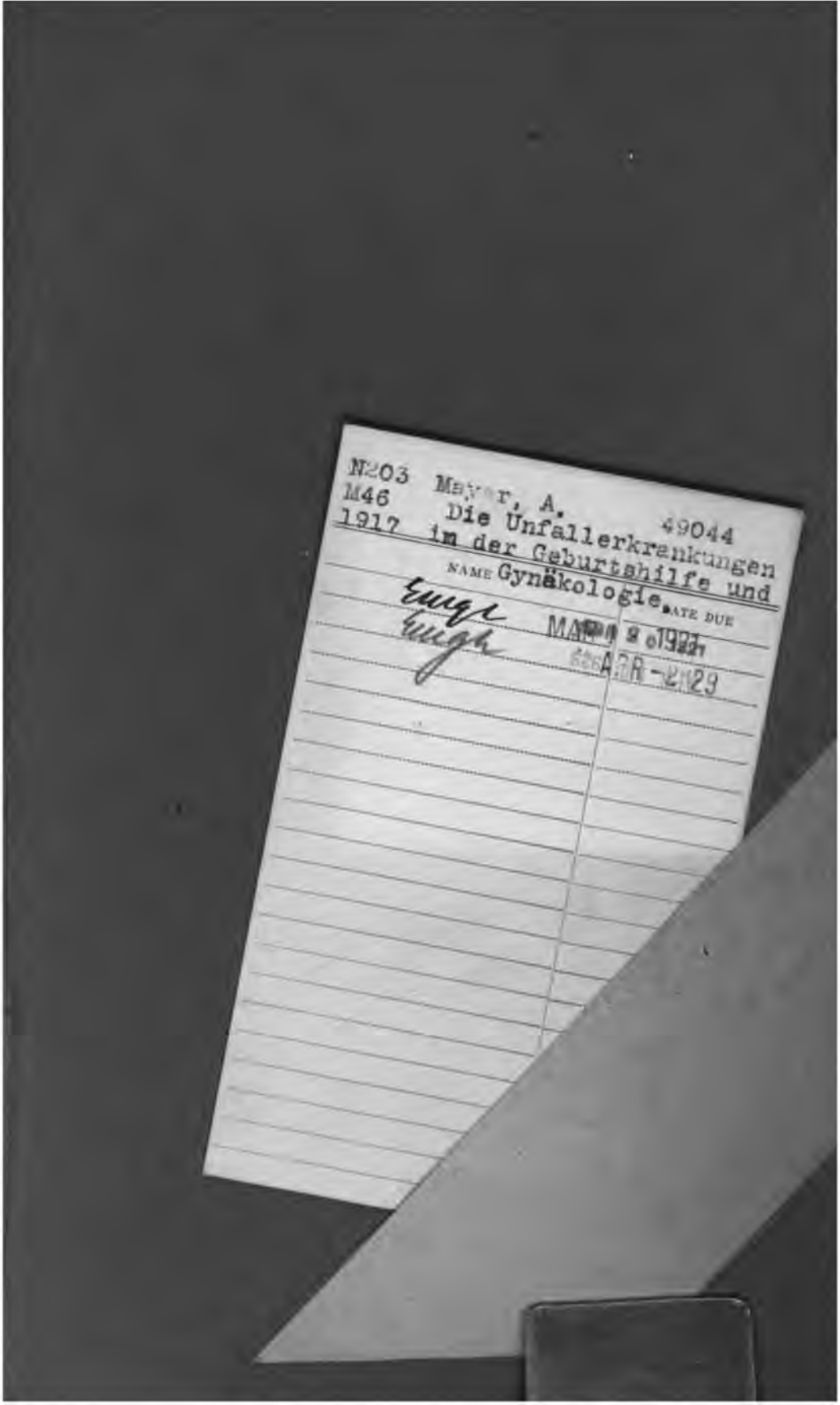
LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.

MAR 18 1921

APR -2 '29

APR -2 '29



N203 Mayer, A. 49044
M46 Die Unfallerkrankungen
1917 im der Geburtshilfe und
NAME Gynäkologie. DATE DUE
Emgr
Emgh
MAR 2 0 1921
APR - 2 1929